

# **WOONSEGREGATIE IN VLAANDEREN EN BRUSSEL**

Een analyse voor de schooljaren 2001-  
2002 tot 2012-2013

Thomas Wouters & Steven Groenez



# **WOONSEGREGATIE IN VLAANDEREN EN BRUSSEL**

Een analyse voor de schooljaren 2001-2002 tot  
2012-2013

**Thomas Wouters & Steven Groenez**

**Promotoren: Steven Groenez**

Research paper SSL/2014.21/2.2.1

Leuven, 17/02/2015



Het Steunpunt Studie- en Schoolloopbanen is een samenwerkingsverband van KU Leuven, UGent, VUB, Lessius Hogeschool en HUB.

Gelieve naar deze publicatie te verwijzen als volgt:

Wouters, T. & Groenez, S. (2015). *Woonsegregatie in Vlaanderen en Brussel. Een analyse voor de schooljaren 2001-2002 tot 2012-2013*. Leuven: Steunpunt SSL, rapport nr. SSL/2014.21/2.2.1

Voor meer informatie over deze publicatie [thomas.wouters@kuleuven.be](mailto:thomas.wouters@kuleuven.be), [steven.groenez@kuleuven.be](mailto:steven.groenez@kuleuven.be)

Deze publicatie kwam tot stand met de steun van de Vlaamse Gemeenschap, Programma Steunpunten voor Beleidsrelevant Onderzoek.

In deze publicatie wordt de mening van de auteur weergegeven en niet die van de Vlaamse overheid. De Vlaamse overheid is niet aansprakelijk voor het gebruik dat kan worden gemaakt van de opgenomen gegevens.

© 2015 STEUNPUNT STUDIE- EN SCHOOLLOOPBANEN

p.a. Secretariaat Steunpunt Studie- en Schoolloopbanen  
HIVA - Onderzoeksinstituut voor Arbeid en Samenleving  
Parkstraat 47 bus 5300, BE 3000 Leuven

Deze publicatie is ook beschikbaar via [www.steunpuntSSL.be](http://www.steunpuntSSL.be)

# Woonsegregatie in Vlaanderen en Brussel

Thomas Wouters, Steven Groenez

17 februari 2015

## Samenvatting

De schoolse segregatie in het Nederlandstalige onderwijs in Vlaanderen en Brussel nam de afgelopen jaren sterk toe. Leerlingen met een verschillende sociaal-economische achtergrond zijn steeds minder gelijk verdeeld over de basis- en secundaire scholen. In dit rapport onderzoeken we in welke mate deze trend ook terug te vinden is voor segregatie tussen woonbuurten, en hoe ze met schoolse segregatie samenhangt.

Twee onderzoeksvragen komen dus naar voor. Ten eerste bekijken we de evolutie van de verdeling van leerlingen over buurten. Is de woonsegregatie sinds 2001 toegenomen en hoe kan ze gekarakteriseerd worden? We bekijken hoe gebieden met een verschillende woonsegregatie van elkaar verschillen. In de tweede onderzoeksvraag wordt de link met schoolse segregatie gemaakt. In welke mate is schoolse segregatie het gevolg van woonsegregatie?

De karakterisering van woonsegregatie loopt sterk samen met die van schoolse segregatie. In beide gevallen is de trend stijgende segregatie die gekenmerkt wordt door concentraties van kansarme leerlingen eerder dan van kansrijke leerlingen. We vinden dat opeenvolgende cohortes leerlingen uit verschillende socio-economische groepen steeds minder in dezelfde buurten samenwonen. We maken een opsplitsing naar drie dimensies van segregatie: ouderlijk opleidingsniveau, inkomen (ontvanger van een schooltoelage) en thuistaal. Net als voor schoolse segregatie neemt de woonsegregatie volgens de eerste twee kenmerken toe en zien we een afname voor segregatie volgens thuistaal. Toch blijft thuistaal nog steeds de dimensie waarop de verschillen het grootst zijn. Ouders van leerlingen die thuis geen Nederlands spreken maken andere woonkeuzes dan zij die wel het Nederlands als thuistaal hebben, al worden de verschillen kleiner doorheen de tijd. We maken ook enkele geografische opsplitsingen. De segregatietrend is stijgend in ongeveer alle gebieden, met Brussel als grote uitzondering (de segregatie was er initieel wel erg hoog).

Ook de dynamiek van woonsegregatie loopt, zoals verwacht, samen met die van schoolse segregatie. De gebieden met het grootste aandeel kansarme leerlingen zijn doorgaans het meest gesegregeerd. Hoe hoger dat aandeel, hoe hoger het niveau waarop de segregatie zich manifesteert. In gebieden met relatief weinig kansarme leerlingen situeert de segregatie zich tussen buurten binnen gemeentes. Gebieden met meer kansarme leerlingen associëren we dan weer met segregatie *tussen* gemeentes. Toch observeren we meestal geen tipping- of sneeuwbal effecten. Behalve in extreme gevallen waar de samenstelling van buurten meer dan 80% kansarm is, zien we dat deze systematisch kansarmer worden.

De sterke link tussen woon- en schoolse segregatie is niet verrassend. Gegeven het belang van afstand in het schoolkeuzeprocess vloeit woonsegregatie over in schoolse segregatie. Tenslotte vergelijken we het niveau van woonsegregatie met dat van schoolse segregatie. Scholen zijn sterker gesegregeerd dan woonbuurten en dat verschil neemt toe over de tijd.

De structuur van deze bijdrage ziet er als volgt uit. Eerst gaan we kort in op de manier waarop we woonsegregatie conceptualiseren (Sectie 1). Daarna presenteren we de data (Sectie 2) en voeren we de eerste beschrijvende analyses uit (Sectie 3). In Sectie 4 komt de dynamiek van woonsegregatie aan bod, waarna we in Sectie 5 ingaan op de link tussen woonsegregatie en schoolse segregatie.

# 1 Concepten

In ons rapport van oktober 2013 (Wouters & Groenez [2]) gingen we uitgebreid in op de manier waarop we segregatie conceptualiseren en aan welke eigenschappen enkele van de meest voorkomende indices voldoen. We herhalen hier kort de kern van de boodschap. Daarnaast verschilt de manier waarop we buurt- of woonsegregatie conceptualiseren ook licht van hoe we met schoolse segregatie omgaan.

## 1.1 Segregatie gedefinieerd

We houden vast aan de definitie van segregatie als ongelijke spreiding. Hoe ongelijker leerlingen met een andere socio-economische status (SES) over buurten of scholen in een bepaald gebied verdeeld zijn, hoe sterker dat gebied door segregatie wordt gekenmerkt. We bekijken telkens twee groepen: indicator- (eerder kansarm) versus niet-indicatorleerlingen (eerder kansrijk). Sectie 2 behandelt uitgebreid hoe we deze onderverdeling in de praktijk maken.

## 1.2 Woonsegregatie versus schoolse segregatie

De extra uitdaging in het beschrijven van woonsegregatie ten opzichte van schoolse segregatie is het bepalen van de *eenheden van analyse*. In het geval van schoolse segregatie is dit relatief eenvoudig: scholen of vestigingsplaatsen vormen de schooleenheid. Vervolgens gaan we na hoe binnen een gebied de samenstelling tussen deze schooleenheden verschilt. In het geval van woonsegregatie is de definitie of afbakening van buurteenheden meer arbitrair.

Merk op dat we dus op twee niveaus een geografische afbakening maken. Op het eerste niveau bakenen we buurteenheden af. Op het tweede niveau bepalen we de gebieden waarvoor we de segregatietrend willen vaststellen (e.g. steden, provincies). De buurteenheden op het eerste niveau zijn dus genest binnen de gebieden op het tweede, hogere niveau. We gaan verder in op de geografische afbakening in Sectie 2.2. We spreken dus niet over segregatie binnen een bepaalde buurt, maar wel over de segregatie tussen buurten binnen een ruimer gebied. Hoe sterker de socio-economische samenstelling van de bevolking tussen de buurten verschilt, hoe sterker de segregatie.

We geven tenslotte aan dat we, net als in de analyse van schoolse segregatie, uitgaan van een *neutraliteitsassumptie*. We houden namelijk geen rekening met de positie van buurten ten opzichte van elkaar, noch met de verschillende manieren waarop een bepaalde buurtsamenstelling zich binnen de buurt kan manifesteren. Een vergelijking met de schoolcontext verduidelijkt dit: daar hielden we geen rekening met afstanden tussen de scholen, noch met de manier waarop leerlingen binnen de scholen in klassen ondergebracht worden.

## 1.3 Segregatie-indices

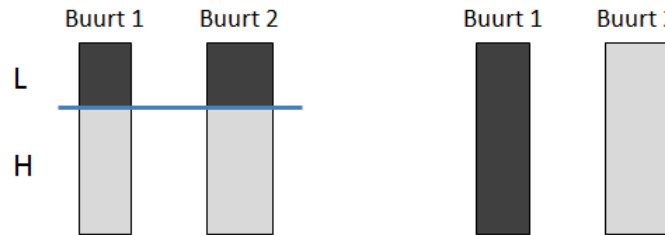
Uit het theoretische deel uit het rapport over schoolse segregatie (Wouters & Groenez [2]), waarbij we ons o.a. baseerden op Frankel & Volij [1], kwamen twee indices naar voor die aan enkele belangrijke eigenschappen uit de literatuur voldoen: de Hutchens index ( $H$ ) en de Mutual information index ( $M$ ). Daarnaast vermelden we ook de Entropy index ( $E$ ), die een genormaliseerde versie van de Mutual information index is. Deze indices voldoen aan: Schaal Invariantie, Onafhankelijkheid, Schoolsplitsing, Nontrivialiteit, Continuïteit en Symmetrie. Daarnaast voldoet de Mutual information index nog aan een aantal decompositie-eigenschappen waar de Hutchens index niet aan voldoet. De Hutchens index voldoet dan weer wel aan de eigenschap van Decompositie Invariantie. Voor een gedetailleerde uiteenzetting van deze eigenschappen verwijzen we naar het eerdere rapport.

Meer recent gingen we nog in op de verschillende gevoeligheid van segregatie-indices voor bewegingen van leerlingen in scholen of buurten waar hun groep bijna niet vertegenwoordigd is (Wouters & Groenez [3]). In het geval van grote veranderingen in de relatieve groepsgroottes kunnen de Hutchens en Mutual information index een sterk verschillend beeld geven. Net als in het voorgaande rapport passen we in deze bijdrage in de eerste plaats de Hutchens index toe. We doen de oefening daarnaast

telkens over voor de Mutual information index om de robuustheid van onze resultaten na te gaan. Deze worden in de tekst of in de appendix gerapporteerd.

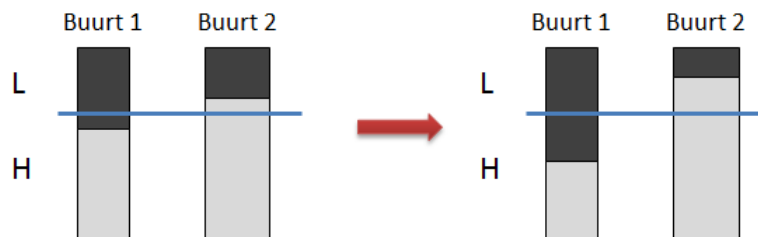
Belangrijk is dat beide indices een waarde tussen 0 en 1 opleveren<sup>1</sup>. 0 staat hierbij voor complete integratie of afwezigheid van segregatie. Dit houdt in dat de verdeling van de twee groepen leerlingen over elke school of buurt gelijk is (en dus ook gelijk is aan de verdeling in de populatie in het referentiegebied). Iedere school of buurt vormt dan met andere woorden een perfecte afspiegeling van de bevolkingssamenstelling in het referentiegebied. De waarde 1 op de Hutchens of Mutual information index duidt de tegenovergestelde toestand aan: complete segregatie. Dit houdt in dat elke school of buurt enkel leerlingen uit een van de twee groepen telt. De twee groepen zijn dan perfect gescheiden. Dit wordt grafisch weergegeven in figuur 1. In de situatie links in de figuur bevatten buurten 1 en 2 een gelijke proportie  $L$  leerlingen (lage socio-economische status, donker ingekleurd in de figuur) en, aangezien we twee groepen in beschouwing nemen, ook een gelijke proportie  $H$  leerlingen (hoge socio-economische status, licht ingekleurd in de figuur). De proporties vallen ook samen met de horizontale lijn, die de groepssamenstelling op het niveau van het referentiegebied weergeeft. Merk op dat de positie van deze lijn niets zegt over de segregatie in een bepaald gebied. We zijn hier geïnteresseerd in de verdeling van de groepen over scholen of buurten, eerder dan in de relatieve grootte van de groepen tegenover elkaar. In de situatie rechts zijn de twee groepen volledig gescheiden.

Figuur 1: Perfecte integratie (links) en perfecte segregatie (rechts)



De belangrijkste eigenschap waar alle segregatie-indices aan dienen te voldoen (en waar zowel  $H$ ,  $M$  als  $E$  dan ook aan voldoen) is het Transferprincipe. De transfer van een leerling uit een school of buurt waar haar groep ondervertegenwoordigd is naar een school of buurt waar haar groep oververtegenwoordigd is, zal de segregatie doen toenemen. In figuur 2 hieronder wordt dit geïllustreerd met een transfer van enkele  $L$  leerlingen uit buurt 2 naar buurt 1 (of analoog van enkele  $H$  leerlingen uit buurt 1 naar buurt 2).

Figuur 2: Een toename van de segregatie



<sup>1</sup>De Mutual information index bereikt enkel de maximumwaarde 1 in geval van gelijke groepsgroottes. Bij ongelijke groepsgroottes bereikt  $M$  een lager maximum. De Entropy index is een herschaalde versie van de Mutual information index, en ligt wel tussen 0 en 1.

Wiskundig kunnen de indices als volgt geschreven worden:

- $H = 1 - \sum_{s \in S} \sqrt{s_L^s s_H^s}$
- $M = h(P_g) - \sum_{s \in S} \pi^s h(p^s)$ , met  $h(q) = q_L \log_2(\frac{1}{q_L}) + q_H \log_2(\frac{1}{q_H})$  waar  $q = (q_L, q_H)$
- $E = \frac{h(P_g) - \sum_{s \in S} \pi^s h(p^s)}{h(P_g)}$

Hierbij hanteren we de volgende notatie:

- $\pi^s$ : de proportie van de totale studentenpopulatie die in buurt  $s$  woont
- $\pi_g$ : de proportie van de studentenpopulatie die tot groep  $g$  behoort
- $\pi_g^s$ : de proportie van de studentenpopulatie in buurt  $s$  die tot groep  $g$  behoort
- $P_g$ : de vector die alle  $\pi_g$  bevat
- $s_g^s$ : het deel van de studenten uit groep  $g$  dat in buurt  $s$  woont
- $p_g^s$ : het deel van de studenten in buurt  $s$  dat tot groep  $g$  behoort
- $p^s$ : de vector die alle  $p_g^s$  voor buurt  $s$  bevat (waarbij de elementen sommeren tot 1)

## 2 Data en analysevariabelen

Voor deze toepassing maken we gebruik van populatiegegevens uit de leerlingendatabank van het Departement Onderwijs en Vorming van de Vlaamse overheid. Deze dataset beschrijft de periode van schooljaar 2001-2002<sup>2</sup> tot schooljaar 2012-2013. Ten opzichte van het voorgaande rapport is dus een extra schooljaar aan data beschikbaar.

Deze dataset bestaat uit meer dan 13 miljoen observaties, waarvan bijna 12 miljoen met gedetailleerde geografische informatie (voornamelijk de observaties voor het schooljaar 2006 en later). Elke observatie stelt een individuele leerling in een bepaald schooljaar voor. De meeste leerlingen komen meermaals voor in de dataset.

### 2.1 Socio-economische variabelen en databeschikbaarheid

De socio-economische variabelen die hier opgenomen worden, zijn drie individuele leerlingenkenmerken. Het betreffen telkens binaire indicatoren: het opleidingsniveau van de moeder (positief indien ze geen hoger diploma heeft dan dat van het lager secundair onderwijs), de thuistaal (positief indien die niet het Nederlands is) en het al dan niet ontvangen van een schooltoelage (positief indien men die ontvangt). We bepalen dat een leerling een indicatorleerling is wanneer deze aantikt op een van de drie variabelen. De variabelen voor thuislozen en rondtrekkende bevolking nemen we niet op omdat het om erg kleine groepen gaat. De definiëring van de drie gebruikte variabelen loopt verder gelijk met deze van het Departement Onderwijs en Vorming, behalve dan dat ontbrekende waarden in deze oefening niet als een afwezigheid van het individueel leerlingenkenmerk beschouwd worden, maar simpelweg als *missing* worden aangeduid (waardoor deze observaties verder niet in de analyse voorkomen). Een leerling behoort pas tot de categorie indicator- of niet-indicatorleerlingen indien er informatie is voor de drie individuele leerlingenkenmerken. Terwijl de officiële definitie voor indicatorleerlingen doorheen de tijd veranderd is, wordt de geaggregeerde indicatorvariabele hier constant gehouden door het huidige

<sup>2</sup>Merk op dat we in de rest van het rapport schooljaren aanduiden met het eerste jaartal. De data voor ieder schooljaar weerspiegelen bovendien de situatie voor de maand februari. “Schooljaar 2001” slaat dus op het schooljaar 2001-2002, althans de situatie zoals ze geobserveerd werd in februari 2002.



concept op te leggen aan het verleden, om zodoende een temporele vergelijking mogelijk te maken. Het is ook mogelijk om niet de bovenstaande definitie voor een indicatorleerling als uitgangspunt nemen, maar een opsplitsing te maken naar de onderliggende individuele leerlingenkenmerken.

De sociaal-economische data zijn echter pas vanaf 2007 beschikbaar. Gegeven dat deze variabelen relatief stabiel zijn over de tijd, worden de data van andere jaren gebruikt om de ontbrekende waarden (voor dezelfde leerling) aan te vullen. Tabel 1 geeft een overzicht. Vooral voor de variabele *Thuis taal* en *Opleidingsniveau moeder* blijkt dat slechts voor 1% à 2% van de leerlingen een verandering doorheen de tijd vastgesteld kan worden tussen 2007 en 2012.

Tabel 1: Stabiele socio-economische variabelen

Variabele	Voorwaarde voor aantikken	Percentage stabiel
Thuis taal	Thuis taal is niet het Nederlands	99%
Opleidingsniveau moeder	Het hoogste diploma van de moeder is (hoogstens) lager secundair onderwijs	98%
Schooltoelage	De leerling krijgt een schooltoelage	90%

Na de extrapolatie-oefening blijkt dat de beschikbaarheid van de SES data na 2007 uitstekend is. De mindere beschikbaarheid voorheen verbergt echter een verschil in beschikbaarheid tussen het basis- en het secundair onderwijs, waarvoor de aanwezigheid jaar na jaar stijgt (wanneer de cohorte waarvoor de eerste informatie beschikbaar is jaar per jaar opschuift doorheen het secundair onderwijs). De hoofdstructuren en de schooljaren waarvoor voldoende data voorhanden is (i.e. niet meer dan ongeveer 20% ontbrekende observaties), zijn in Tabel 2 opgenomen.

Zoals aangegeven in het voorgaande rapport blijft het aantal indicatorleerlingen relatief stabiel op ongeveer 40% van het totale aantal leerlingen in het leerplichtonderwijs. Wanneer we de opsplitsing maken naar de individuele leerlingenkenmerken valt op dat er een sterke stijging plaatsvindt in het aandeel leerlingen dat aantikt op het taalkenmerk (van 8% naar 13%), terwijl het percentage aantickers op de kenmerken opleiding moeder en schooltoelage stabiel blijft op een kleine 25%. Uiteraard verbergt dit grote regionale verschillen.

Tabel 2: Beschikbaarheid socio-economische variabelen

hoofdstructuur/onderwijsvorm	beschikbaarheid
gewoon kleuter (111)	2001-2011
gewoon lager (211)	2001-2012
gewoon secundair (311), zonder HBO	lj1: 2002-2012 lj2: 2003-2012 lj3: 2004-2012 lj4: 2005-2012 lj5: 2006-2012 lj6: 2007-2012 lj7: 2007-2012
HBO	2009-2012
BuSO (312)	2007-2012

## 2.2 Geografische informatie

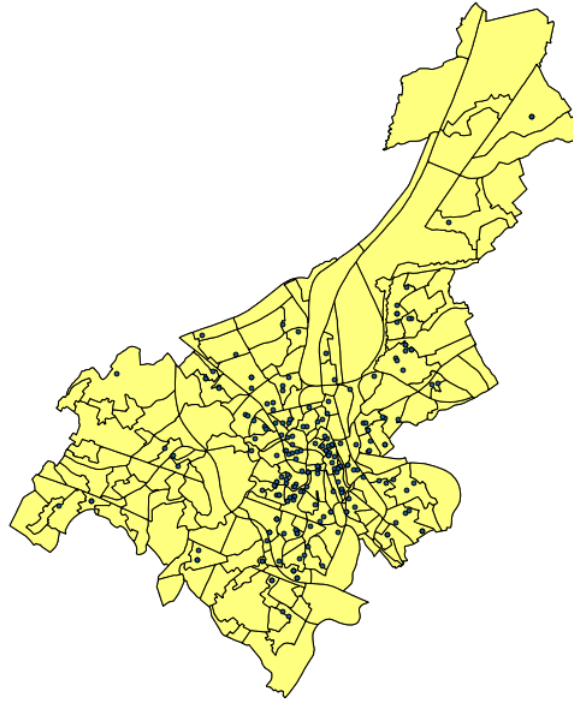
Segregatie is altijd een relatief fenomeen. Veel hangt af van de gekozen *eenheid van analyse* (buurten) en het gebied dat als referentie dient voor de bevolkingssamenstelling. Het is dit laatste gebied waarmee we de samenstelling van de buurten kunnen vergelijken en waarvoor we een uitspraak willen doen met betrekking tot de mate waarin dit gebied gesegregeerd is. De afbakening van deze geografische gebieden is gebaseerd op NIS-codes en statistische sectorcodes. De geografische informatie die betrekking heeft op de scholen en vestigingsplaatsen is compleet. Voor de leerlingen is deze informatie vanaf 2006 beschikbaar. Ook hier leggen we assumpties op om uitspraken over de woonsegregatie in de periode voor 2006 mogelijk te maken. We veronderstellen dat leerlingen die voor 2006 in dezelfde gemeente wonen ook binnen dezelfde statistische sector gebleven zijn. Net zoals de extrapolatie van de socio-economische gegevens zal deze veronderstelling ook aanleiding geven tot verkeerde imputaties. Ongeveer 10% van alle leerlingen verandert ooit van sectorcode zonder van NIS-code te veranderen. Nog eens 10% verandert zowel van sectorcode als van NIS-code. De rest verandert niet van sectorcode. Het is enkel voor de eerste groep dat we een foutieve veronderstelling maken.

**Buurtafbakening** Voor de buurtafbakening maken we gebruik van de statistische sectoren. Dit zijn geografische afbakeningen binnen het (NIS-) gemeenteniveau<sup>3</sup>. In eerste instantie definiëren we buurten als statistische sectoren. Figuur 3 toont deze buurtafbakening voor Gent. De blauwe punten stellen scholen voor. Als test voor de robuustheid van onze resultaten groeperen we statistische sectoren ook tot grotere buurten en nemen we deze in een aparte oefening als eenheid van analyse. In Sectie 5 ontwikkelen we een aparte logica hiervoor waarin we rekening houden met de mate van naburigheid en met de leerlingenaantallen per statistische sector. Op die manier komen we ook tot een betere vergelijking met schoolse segregatie.

---

<sup>3</sup>De opdeling in statistische sectoren werd ingevoerd door het vroegere Nationaal Instituut voor de Statistiek en wordt vandaag beheerd door de Algemene Directie Statistiek binnen de Belgische federale overheid.

Figuur 3: Statistische sectoren voor Gent (NIS-code 44021)



**Referentiegebieden** Een buurt met een grote proportie indicatorleerlingen kan een goede reflectie zijn van het gebied waarin ze zich situeert, maar kan tegelijk sterk lijken bij te dragen aan segregatie op een hoger niveau (indien het percentage indicatorleerlingen daar bijvoorbeeld veel lager ligt). De keuze van het vergrootglas waardoor het fenomeen segregatie bekeken wordt, is dus belangrijk. We voeren de analyse telkens uit voor verschillende (sub)gebieden.

De geografische variabelen in de dataset bevatten informatie over de gewesten, de provincies, de onderwijszones en de gemeenten (NIS-codes). Vertrekkende vanaf het bovenste, globale niveau kan een eerste opsplitsing naar de twee gewesten gemaakt worden. Vervolgens gaan we over naar het “provincieniveau”. We onderscheiden de 5 Vlaamse provincies plus het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en maken nog een verder onderscheid door Vlaams-Brabant in twee te splitsen zodat ook de Vlaamse Rand rond Brussel een aparte subgebied wordt. Vlaams-Brabant verwijst dus in het vervolg naar de provincie zonder de gemeenten uit de rand rond Brussel. Een lager niveau is dan dat van de onderwijszones, waarop we 44 subgebieden verkrijgen. De werkingsgebieden van de Lokale overlegplatforms (LOP) fungeren in principe als een relevantere geografische afbakening, maar de LOP’s werden niet allemaal op hetzelfde moment opgestart en blijven niet noodzakelijk constant doorheen de tijd. Daarnaast is deze afbakening niet gebiedsdekkend. Als laagste niveau opteren we voor de NIS-gemeenten, mede omdat de statistische sectoren binnen deze NIS-gemeenten genest zijn.

### 3 De evolutie van woonsegregatie

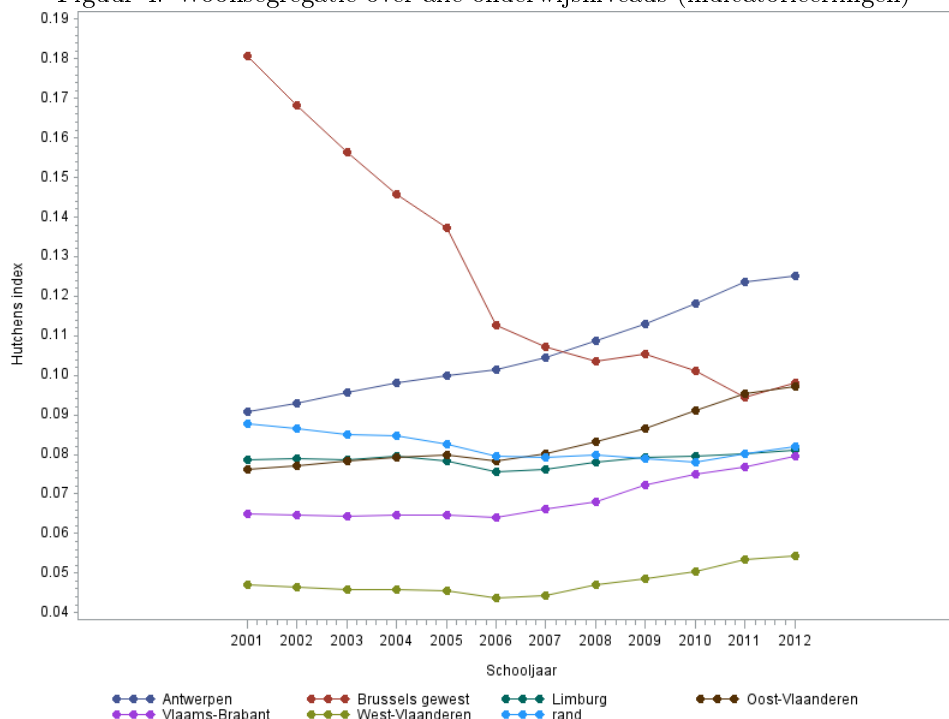
In deze sectie beschrijven we de evolutie van woonsegregatie in Vlaanderen en Brussel over de periode 2001 t.e.m. 2012. In eerste instantie bakenen we buurten af als statistische sectoren. Vervolgens gaan we na in welke mate deze buurten de samenstelling van de schoolgaande bevolking in het referentiegebied (e.g. de “provincie” waarin de buurten gelegen zijn) weerspiegelen, en of dat doorheen de tijd steeds meer of steeds minder het geval is. We nemen de belangrijkste grafieken in de tekst op. In de appendix kunnen de overige grafieken (bvb de grafieken op basis van de Mutual information index) en tabellen teruggevonden worden (respectievelijk in Sectie 7.1 en 7.3).

**Toegenomen woonsegregatie** Wanneer we het ganse grondgebied (i.e. Vlaanderen en Brussel) als referentiegebied nemen, dan blijkt alvast dat de woonsegregatie toegenomen is. De Hutchens index steeg van 0.087 in 2001 naar 0.109 in 2012. Figuur 4 maakt een eerste opsplitsing naar de “provincies”. We merken op dat er opnieuw sterke geografische verschillen naar boven komen. In Vlaanderen toont Antwerpen de sterkste stijging, gevolgd door Oost-Vlaanderen. In de andere provincies is de trend stabiel of licht stijgend. In Brussel zien we een tegengestelde evolutie: leerlingen uit verschillende socio-economische middens wonen er er duidelijk minder gescheiden dan een grote tien jaar geleden. Ook voor de Rand rond Brussel is de waarde voor de segregatie-index licht gedaald, maar het verschil is erg klein.

Merk tenslotte op dat de indexwaarden in de jaren voor 2006 op een aantal aannames berusten. Deze waarden zijn immers gebaseerd op de geografische informatie van leerlingen die in 2006 nog in het onderwijs zitten (de statistische sectoren komen pas in de data voor vanaf 2006). Iemand die in 2004 uitstroomt zou eigenlijk in de analyse voor 2001, 2002, 2003 en 2004 opgenomen moeten zijn, wat nu niet het geval is. Indien het zo is dat leerlingen steeds gesegregeerder wonen, dan zal figuur 4 de segregatie overschatten voor de beginjaren (en sterker zo in 2001 dan in 2005). De cohortes die het meest geïntegreerd wonen komen dan namelijk niet in de data voor. Voor Brussel zou dan natuurlijk het omgekeerde gelden. Verderop in Sectie 3.2 gaan we dieper in op de verschillen tussen de cohorten.

Er speelt nog een tweede effect dat de indexwaarden voor 2006 kan vertekenen, namelijk een effect van aantallen. Doordat we voor de beginjaren over minder informatie beschikken, kunnen we ook minder observaties in de analyse betrekken. Hierdoor stijgt de kans op “extreme” buurtsamenstellingen en wordt de indexwaarde naar boven vertekend. Zowel de vertekening van de sample als het kleinere aantal observaties vormen redenen om aan te nemen dat de stijging van de woonsegregatie sinds 2001 meer uitgesproken is dan de grafiek aangeeft. Voor Brussel werken deze effecten in tegengestelde zin, maar we vermoeden ook hier de indexwaarden voor de beginjaren naar boven vertekend zijn. De grote sprong in de index tussen 2005 en 2006 valt samen met een uitzonderlijk grote daling in de beschikbare informatie (van 10500 leerlingen naar 8500). Het effect van aantallen domineert dus.

Figuur 4: Woonsegregatie over alle onderwijsniveaus (indicatorleerlingen)

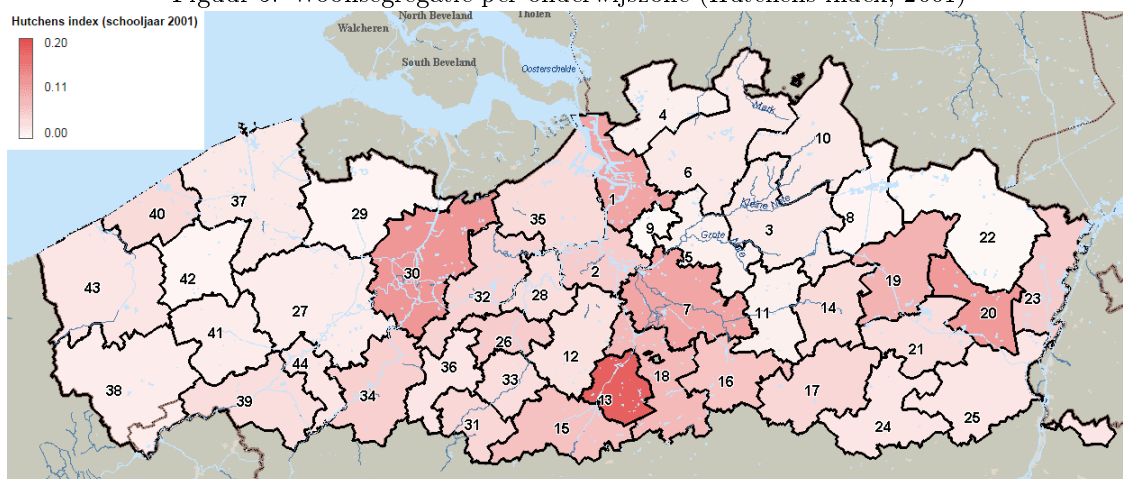


**Opsplitsing naar onderwijszones** Wanneer we kleinere referentiegebieden nemen (onderwijszones) bekomen we gelijkaardige resultaten. De meeste onderwijszones worden gekenmerkt door toenemende segregatie. Naast de onderwijszone Brussel zijn de uitzonderingen hierop Geel, Kalmthout, Genk, Lommel, Maasmechelen, Tongeren, Dendermonde, Ieper en Torhout. Het gaat, behalve in het geval van Brussel, telkens om erg lichte dalingen ( $|\Delta H| = |H_{2012} - H_{2001}| < 0.005$ ). Toch komt hier onmiddellijk het contrast met de evolutie van schoolse segregatie bovendrijven, waar in geen enkele van de 44 onderwijszones een negatieve evolutie op te tekenen viel (cfr Wouters & Groenez [2], tabel 15 op pagina 101). Merk op dat een absolute vergelijking van de Hutchens waarden voor woonsegregatie met die van schoolse segregatie niet zomaar mogelijk is, omdat het aantal *eenheden van analyse* veel groter is in het geval van woonsegregatie (er zijn veel meer statistische sectoren dan scholen). We komen op deze problematiek terug in Sectie 5.

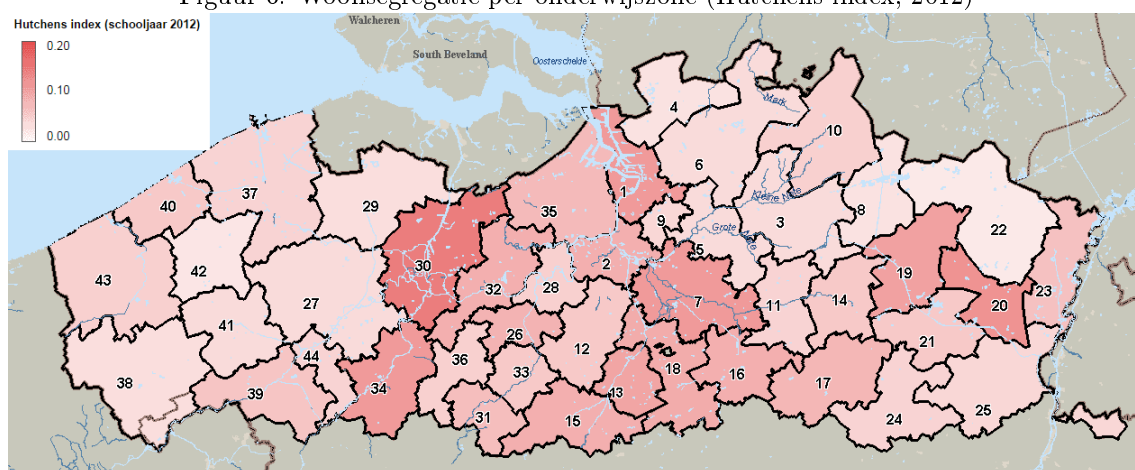
De volledige tabel is te vinden in de appendix, Sectie 7.3, tabel 6. Tabel 7 doet hetzelfde voor de Mutual information index en geeft een gelijkaardig beeld: in de meeste onderwijszones neemt de woonsegregatie toe. Behalve voor Brussel geldt dat de daling in de onderwijszones waar de woonsegregatie niet toeneemt telkens erg gering is ( $|\Delta H| < 0.01$ ).

In figuur 5 en 6 geven we nog een visuele voorstelling van de woonsegregatie op een kaartje met de 44 onderwijszones. Brussel (13), Antwerpen (1), Gent (30) en de mijnstreek (19 en 20) springen er net als in het eerdere rapport uit (cfr Wouters & Groenez [2], figuur 25 en 26 op pagina 35 en 36). Ook Mechelen (7) kent een relatief hoge woonsegregatie. Figuur 6 is over het algemeen donkerder ingekleurd, wijzend op de toegenomen woonsegregatie tussen 2001 en 2012.

Figuur 5: Woonsegregatie per onderwijszone (Hutchens index, 2001)



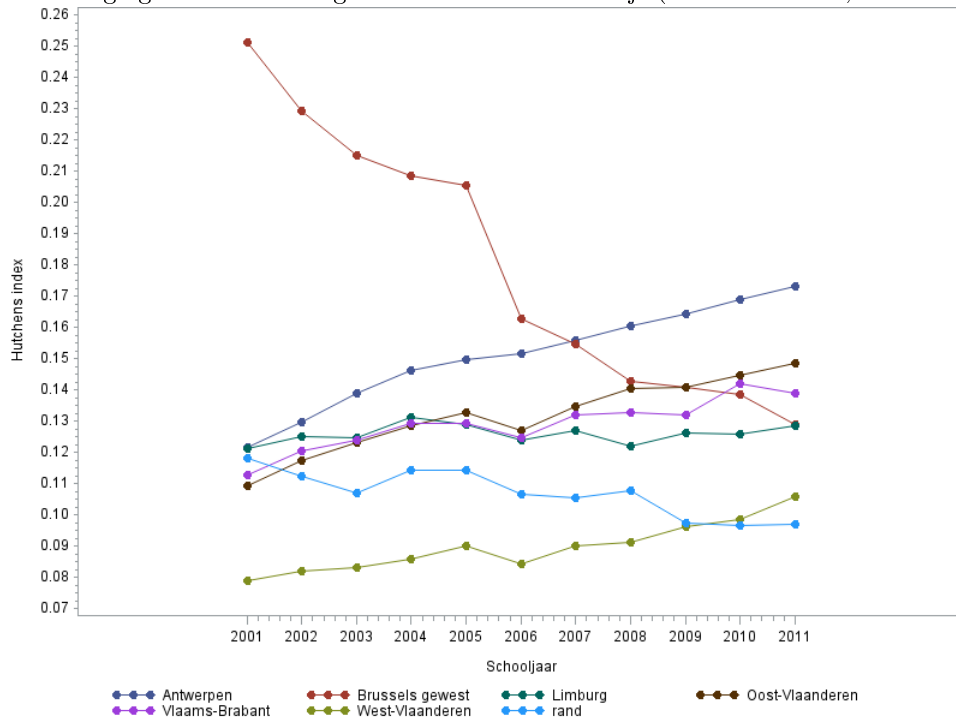
Figuur 6: Woonsegregatie per onderwijszone (Hutchens index, 2012)



### 3.1 Opsplitsing naar onderwijsniveaus

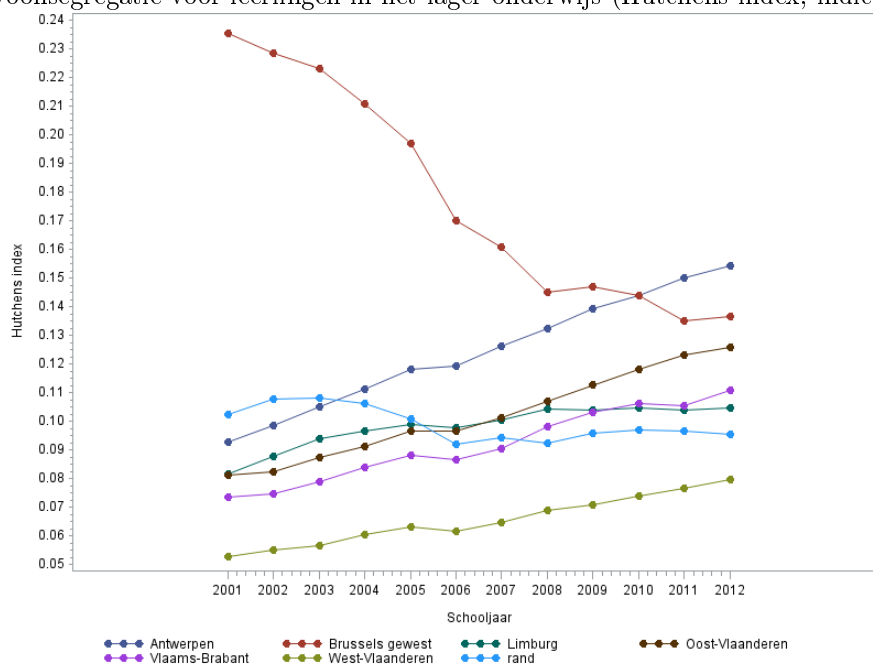
In deze sectie gaan we na of er verschillen bestaan in woonsegregatie wanneer we de leerlingen groeperen volgens onderwijsniveau. We onderscheiden het kleuter- (figuur 7), het lager (figuur 8) en het secundair onderwijs (figuur 9)<sup>4</sup>. Er is a priori weinig reden om verschillen in woonsegregatie te verwachten tussen leerlingen in het lager, kleuter en secundair onderwijs. Kwalitatief zijn de conclusies gelijk: in Brussel neemt de segregatie af, terwijl ze in de andere gebieden, met Antwerpen op kop, eerder toeneemt. Hoewel de evolutie in dezelfde lijn ligt, valt een belangrijk verschil op. Het niveau van woonsegregatie in het secundair ligt hoger dan in het basisonderwijs en de woonsegregatie binnen het basisonderwijs is het hoogst voor het kleuteronderwijs. Dit heeft echter te maken met verschillen in het aantal observaties. Doordat de duur van het kleuteronderwijs korter is dan het lager, beschikken we over minder observaties per schooljaar en vergroot de kans dat kleine statistische sectoren sterk afwijken van de regionale gemiddelde samenstelling. Wanneer we enkel de instappers in het kleuter, lager en secundair beschouwen, vallen de gemiddelde Hutchens waarden ongeveer samen.

Figuur 7: Woonsegregatie voor leerlingen in het kleuteronderwijs (Hutchens index, indicator kenmerk)

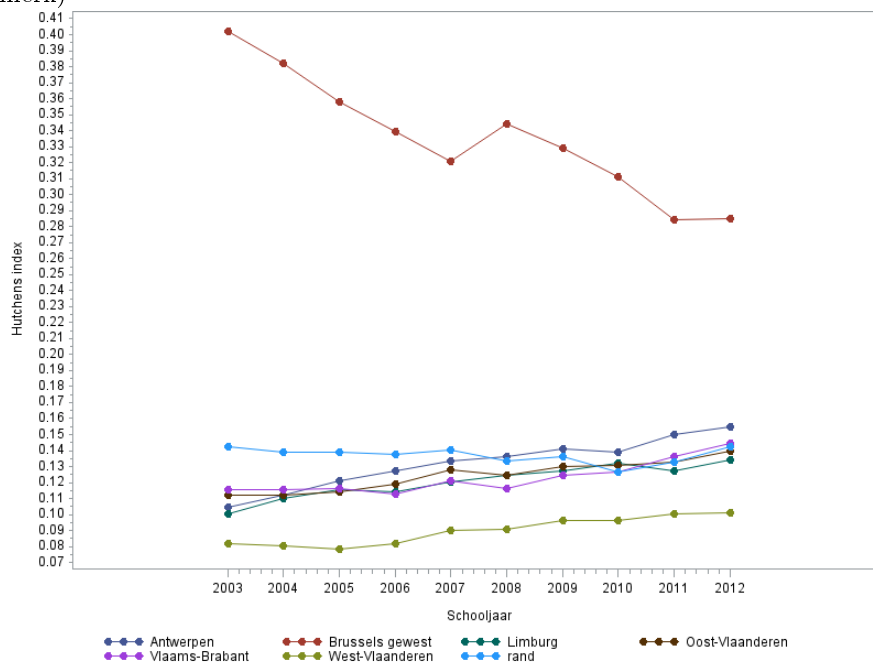


<sup>4</sup>Figuur 9 toont enkel de woonsegregatie voor de leerlingen in de eerste graad van het secundair onderwijs. Op die manier verkrijgen we een meer gebalanceerde dataset (cfr tabel 2).

Figuur 8: Woonsegregatie voor leerlingen in het lager onderwijs (Hutchens index, indicatorkenmerk)



Figuur 9: Woonsegregatie voor leerlingen in het secundair onderwijs (eerste graad) (Hutchens index, indicatorkenmerk)



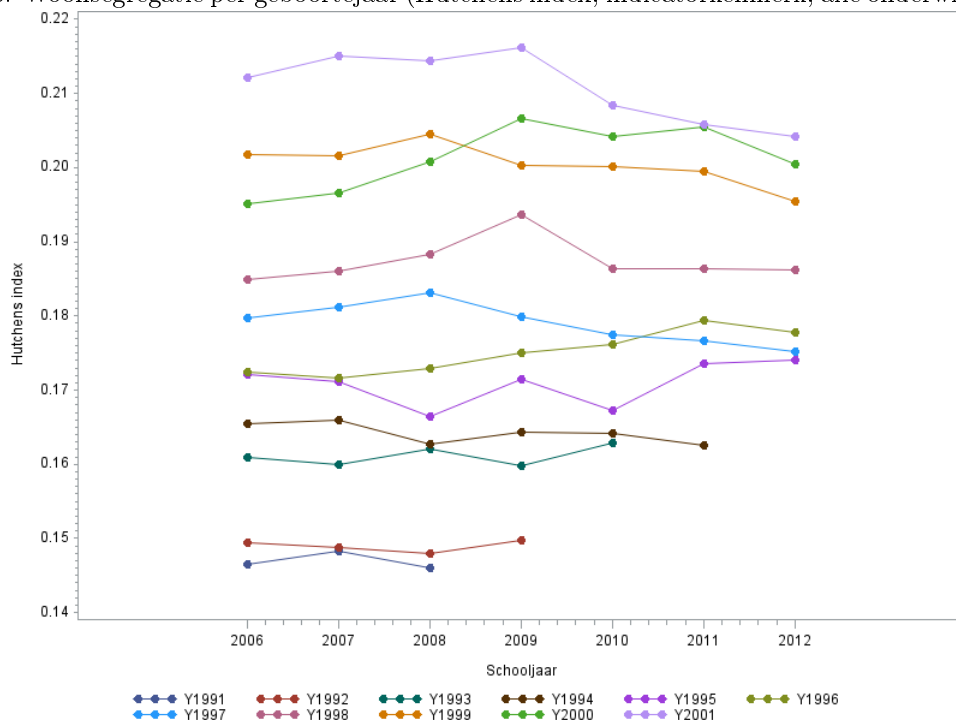


### 3.2 Opsplitsing naar leeftijdscohorten

Ook wanneer we ons beperken tot een bepaalde leeftijdscohort, komt een stabiele segregatietrend naar voor. De stijging is dus het gevolg van een opeenvolging van cohortes en woonbeslissingen van jonge ouders, eerder dan van verschillende buurtpreferenties doorheen de levensloop van het gezin. Dit is geen verrassende observatie; mensen verhuizen niet voortdurend. Figuur 10 toont de woonsegregatie per geboortjaar. Elke puntenlijn geeft de evolutie weer van de spreiding van leerlingen uit een bepaald geboortjaar over de buurten (statistische sectorcodes). We tonen de data pas vanaf 2006 omwille van de beschikbaarheid van de geografische variabelen. Voor de leerlingen geboren voor 1995 loopt de lijn tot het moment dat de meesten het leerplichtsysteem verlaten. De woonsegregatie in kaart brengen voor degene die wel nog na 18 jaar naar een (secundaire) school gaan zou een vertekend beeld opleveren omwille van het kleinere aantal observaties. Leerlingen wonen dus steeds meer gescheiden van hun medeleerlingen (uit hetzelfde geboortjaar) met een verschillende socio-economische achtergrond. Ook voor de meer recente geboortejaren zet deze trend zich door (appendix, figuur 32), al liggen de lijnen iets minder mooi boven elkaar als voor de cohortes in figuur 10.

Deze opsplitsing naar leeftijdscohorten is minder vanzelfsprekend voor schoolse segregatie. Daar kunnen we het aantal scholen (of vestigingsplaatsen) namelijk niet constant houden over de schooljaren heen.

Figuur 10: Woonsegregatie per geboortjaar (Hutchens index, indicatorkenmerk, alle onderwijsniveaus)



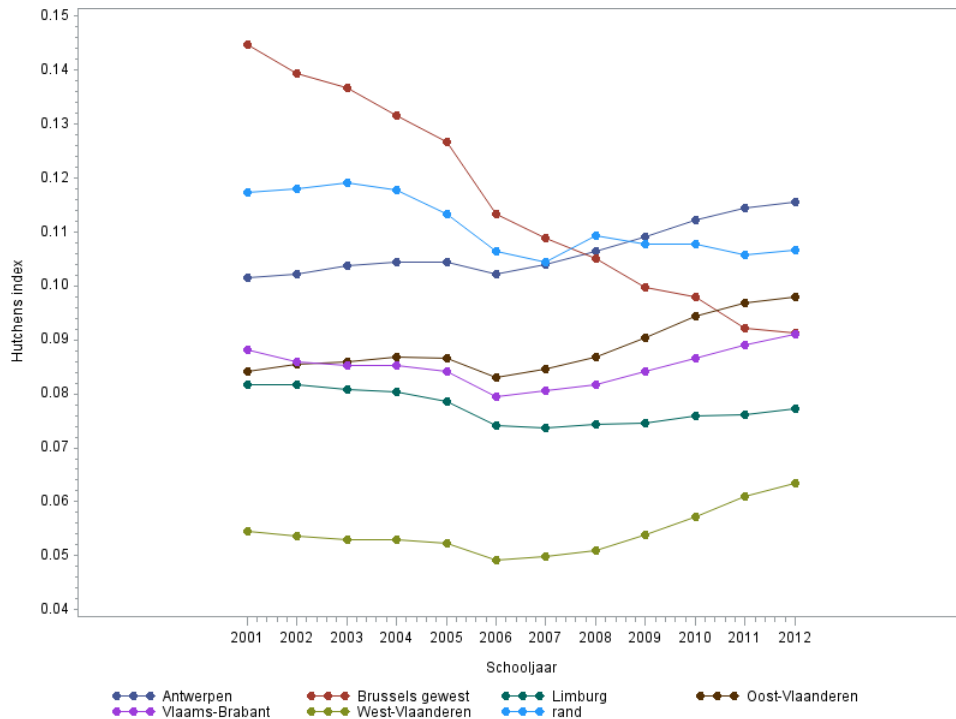
### 3.3 Opsplitsing naar individuele leerlingenkenmerken

Tot nu toe keken we enkel naar segregatie tussen de groep indicatorleerlingen en de groep niet-indicatorleerlingen. Gezien ons indicatorkenmerk eigenlijk samengesteld is uit drie individuele leerlingenkenmerken (opleidingsniveau moeder, thuistaal en schooltoelage) maken we hier de opsplitsing naar deze drie kenmerken.

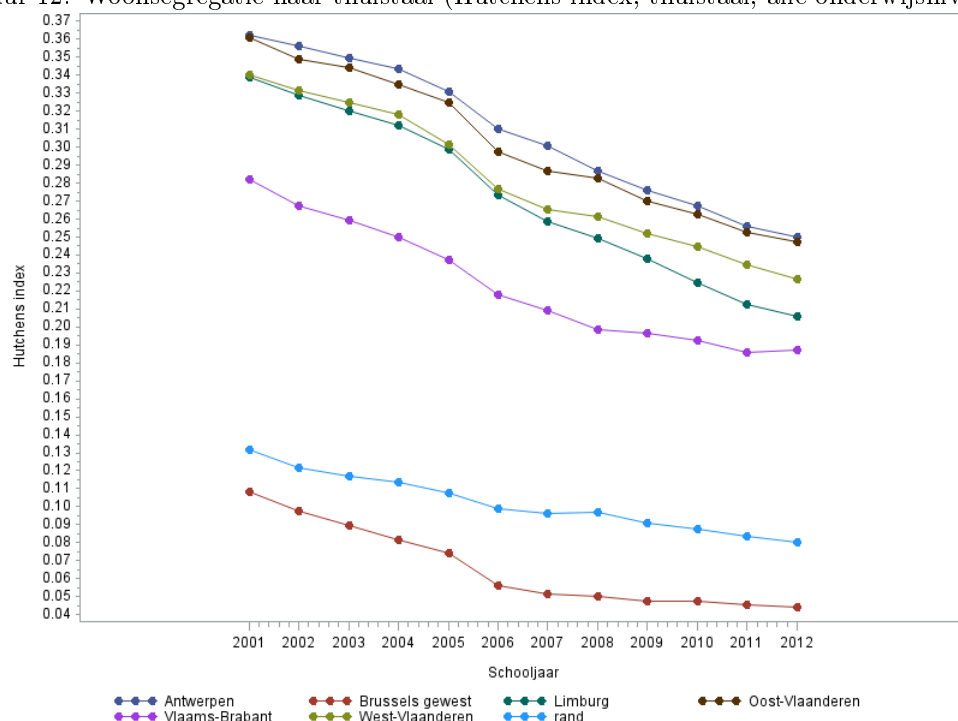
De woonsegregatie naar opleidingsniveau (figuur 11) en naar inkomen (schooltoelage) figuur (13) vertoont dezelfde patronen als deze voor het geaggregeerde indicatorkenmerk (cfr figuur 4). Over het algemeen observeren we een stijging, maar met belangrijke regionale verschillen. De daling in Brussel valt het sterkst op naast de stijging in de provincie Antwerpen. Net zoals in het rapport naar de evolutie van schoolse segregatie komt hier ook het verschillende beeld voor segregatie naar het taalkenmerk naar voor. Volgens de Hutchens daalt de segregatie naar thuistaal, terwijl de Mutual information index een tegengesteld beeld geeft (zie figuur 37 in de appendix). Zoals aangegeven in ons rapport over de *gevoeligheid* van segregatie-indices (Wouters & Groenez [3]) ligt de oorzaak voor dit verschil bij de sterke toename van het aantal leerlingen dat niet het Nederlands als thuistaal heeft. De Hutchens index is erg gevoelig voor zogenaamde “nulbuurten” (of “nulscholen”). Dit zijn buurten (of scholen) waar een van de groepen (bijna) niet vertegenwoordigd is. Bijgevolg beoordeelt de Hutchens index de segregatie in het beginjaar (wanneer heel wat scholen geen of weinig leerlingen hebben die aantikken op het taalkenmerk) als hoog. Dit bemoeilijkt een vergelijking met de situatie van een tiental jaar later, wanneer veel minder nulbuurten in de dataset voorkomen. Daarnaast is de Mutual information index gevoelig voor de relatieve groepsgrootte. Hoe ongelijker de groepen, hoe lager de maximumwaarde die de index kan aannemen. Dit is een van de belangrijkste oorzaken van de stijging. Een derde index, de Entropy index, is nauw verwant met de Mutual information index maar is niet gevoelig voor veranderingen in de relatieve groepsgrootte. Net als de Hutchens index toont de Entropy index een daling voor de woonsegregatie naar het taalkenmerk (zie figuur 38 in de appendix).

We besluiten dat de woonsegregatie volgens opleidingsniveau en inkomen is toegenomen over de beschouwde tijdsperiode, maar dat de woonsegregatie volgens thuistaal is afgenomen. Net zoals bij de schoolse segregatie ligt de woonsegregatie naar thuistaal wel een stuk hoger dan de woonsegregatie naar de andere twee kenmerken.

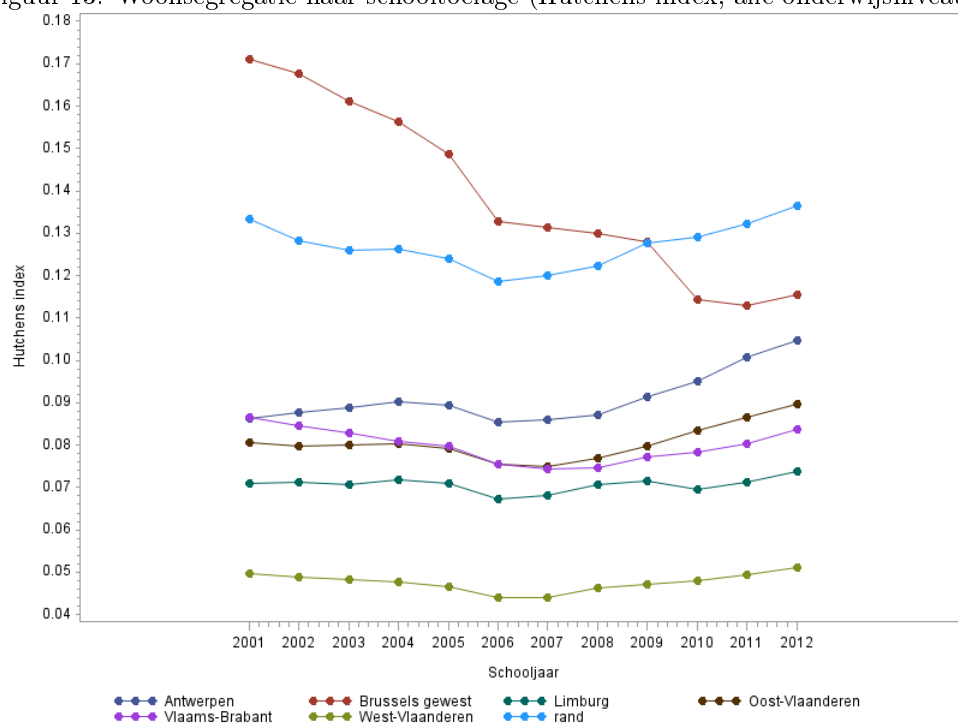
Figuur 11: Woonsegregatie naar het opleidingsniveau van de moeder (Hutchens index, alle onderwijs-niveaus)



Figuur 12: Woonsegregatie naar thuistaal (Hutchens index, thuistaal, alle onderwijsniveaus)



Figuur 13: Woonsegregatie naar schooltoelage (Hutchens index, alle onderwijsniveaus)



### 3.4 Segregatiescheefheid

Net als in de karakterisering van schoolse segregatie (Wouters & Groenez [2], p29 en p89-90) gaan we ook voor woonsegregatie na of ze eerder door concentraties van kansarme leerlingen dan wel door concentraties van kansrijke leerlingen gekenmerkt wordt. We gebruiken dezelfde maatstaf  $S = \log \left( \frac{H_H}{H_L} \right)$ , waarbij  $H_H = 0.10 - \sum_{s \in S_H} \sqrt{s_L^s s_H^s}$  en  $H_L = 0.10 - \sum_{s \in S_L} \sqrt{s_L^s s_H^s}$ .  $H_H$  staat voor de Hutchens index toegepast op de verzameling van de meest kansrijke buurten ( $S_H$ ), terwijl  $H_L$  en  $S_L$  analoog gedefinieerd zijn voor de kansarmste buurten. We begrenzen de verzameling  $S_H$  ( $S_L$ ) op de meest kansrijke (kansarme) buurten die samen 10% van de kansrijke (kansarme) leerlingen bevatten. De buurten worden m.a.w. gerangschikt van meest kansrijk (kansarm) naar minst kansrijk (kansarm). De buurten worden in deze volgorde aan de verzameling  $S_H$  ( $S_L$ ) toegevoegd totdat 10% van de kansrijke leerlingen zich in deze verzameling bevindt. De laatste buurt wordt pro rato toegevoegd. Als gevolg van de ordening kunnen de termen  $\sqrt{s_L^s s_H^s}$  nooit tot meer dan 0.10 sommen. De index bereikt een waarde van 0 in geval van perfecte integratie en een waarde van 0.10 wanneer de buurten uit de verzameling uitsluitend uit één groep leerlingen bestaan. Merk op dat een waarde van 0 tevens perfecte integratie over *alle* buurten impliceert, terwijl een waarde van 0.10 geen perfecte segregatie over alle buurten hoeft te betekenen.

Wanneer  $S < 0$ , spreken we van *kansarme concentratie*. De segregatie wordt dan eerder gekenmerkt door concentraties van kansarme leerlingen dan door concentraties van kansrijke leerlingen. Het omgekeerde geval, *kansrijke concentratie*, geeft aanleiding tot een positieve waarde op de maatstaf  $S$  ( $S > 0$ ).

De conclusies voor woonsegregatie lopen opnieuw gelijk met die voor schoolse segregatie: er is eerder sprake van concentraties van kansarme dan van kansrijke leerlingen. De index blijft stabiel doordat zowel de concentratie van kansarme als van kansrijke leerlingen licht toeneemt over de tijd. Wanneer we een grotere buurtafbakening toepassen, ligt de concentratie voor beide groepen zoals verwacht lager. Toch geeft de index  $S$  dan een meer negatieve waarde weer vergeleken met de waarde voor de originele buurtafbakening (op basis van statistische sectoren). Dit heeft te maken met de manier waarop we de statistische sectoren tot grotere buurten samenvoegen. Daarbij houden we namelijk rekening met het aantal leerlingen per statistische sector, om zo bovenal de gebieden met weinig leerlingen samen te voegen (zie ook Sectie 5.2). Op die manier wordt de concentratie van kansrijke leerlingen ( $H_H$ ), die in de minder dichtbevolkte sectoren wonen, sterker afgezwakt dan de concentratie van kansarme leerlingen ( $H_L$ ).

De volledige tabellen met opsplitsing naar verschillende referentiegebieden is te vinden in de appendix, tabellen 10 en 11.

## 4 De dynamiek van woonsegregatie

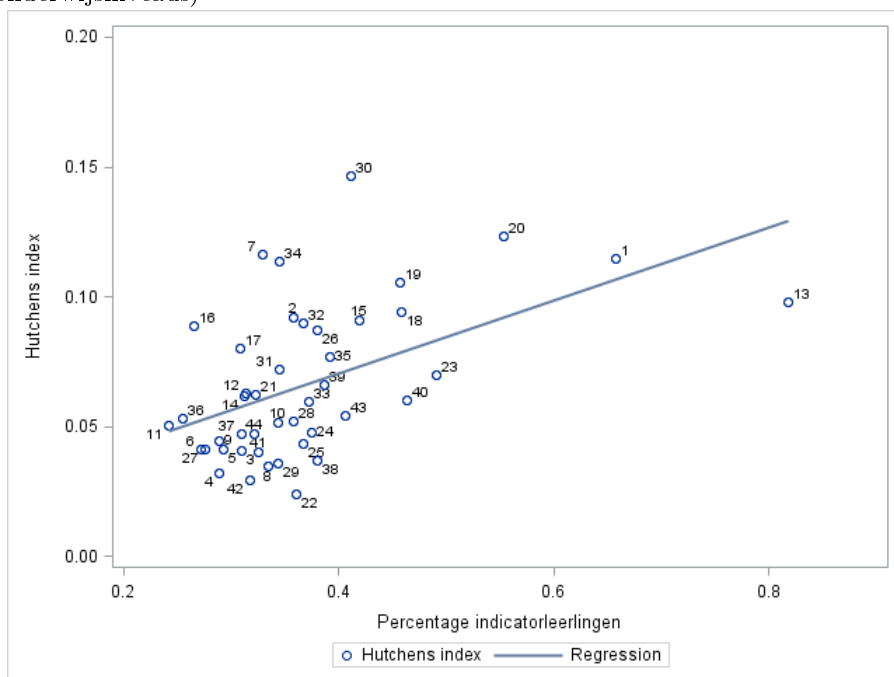
Het is duidelijk dat de woonsegregatie is toegenomen. Naargelang hun socio-economische achtergrond zijn leerlingen vandaag minder evenredig verdeeld over buurten dan een grote tien jaar geleden. In het licht van toenemende schoolse segregatie is deze conclusie niet verrassend. Dit zegt op zich weinig over de dynamiek van woonsegregatie. Waarom is de woonsegregatie in sommige gebieden sterker toegenomen dan in andere? Leidt woonsegregatie automatisch tot meer woonsegregatie via een sneeuwboleffect? We hier op deze vragen een eerste antwoord te bieden.

In eerste instantie bekijken we voor de onderwijszones en NIS-gemeenten of er een verband bestaat tussen de socio-economische samenstelling van de bevolking en de mate van woonsegregatie (Sectie 4.1). Daarnaast kijken we ook naar tipping-effecten op buurtniveau (Sectie 4.2). Hoewel deze twee vragen gerelateerd zijn, vatten ze niet hetzelfde. Zo vinden we niet noodzakelijk evidentie voor tipping tussen buurten, maar wel een verband tussen de bevolkingssamenstelling en woonsegregatie.

### 4.1 Meer indicatorleerlingen, dus meer segregatie?

We gaan eerst na in welke mate er een samenhang bestaat tussen woonsegregatie en het percentage indicatorleerlingen in een gebied. Net als bij schoolse segregatie is het verband positief: hoe groter het aandeel indicatorleerlingen, hoe meer men gescheiden woont (zie figuur 14;  $coeff=0,14$ ;  $p < 0,001$ ). In de appendix maken we de opsplitsing naar onderwijsniveau (figuur 40 t.e.m. 42). Daaruit blijkt dat dit verband licht kan verschillen naargelang het onderwijsniveau. Voor het secundair onderwijs is het zelfs nog enkel significant op het 0,10 niveau wanneer we Brussel buiten beschouwing laten ( $coeff=0,11$ ;  $p = 0,09$ ). Deze verschillen zijn echter het gevolg van de veranderende leerlingensamenstelling tussen de onderwijsniveaus. Wanneer we een enkele cohorte leerlingen doorheen de tijd volgen (e.g. alle leerlingen geboren in 1994 en 1995) dan blijft de gemiddelde segregatie (i.c.  $H = 0.10$ ) en het verband met het percentage indicatorleerlingen in dat gebied (i.c.  $coeff=0.30$ ;  $p < 0.001$ ) steeds ongeveer even sterk.

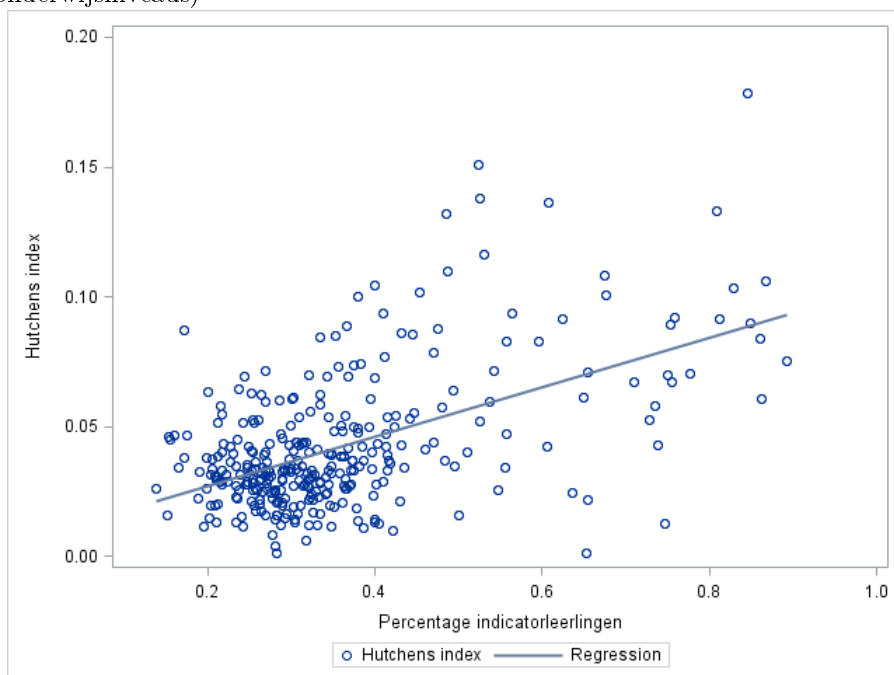
Figuur 14: Samenhang tussen woonsegregatie en aandeel indicatorleerlingen op onderwijszoneniveau (2012, alle onderwijsniveaus)



Figuur 15 doet de oefening over, maar op NIS-gemeenteniveau. Hier wordt duidelijk dat het verband tussen het aandeel indicatorleerlingen en de woonsegregatie niet lineair is. Voor de groep gemeenten met minder dan 35% indicatorleerlingen en de groep gemeenten met meer dan 45% indicatorleerlingen bestaat er telkens geen verband. Er bevindt zich dus een discontinuïteit rond het punt van 40% indicatorleerlingen.

Voor de Mutual information index (figuur 43 in de appendix) komen we tot dezelfde vaststelling (discontinuïteit rond 35%). Wanneer we het onderscheid maken tussen de verschillende leerlingenkenmerken valt opnieuw de discontinuïteit op. Voor het opleidingsniveau van de moeder en het taalkenmerk (figuren 44 en 45 in de appendix) is het stijgende verband enkel waar te nemen tussen de gemeenten met een klein percentage aantekkers (minder dan 20%). Voor het kenmerk schooltoelage (figuur 46 in de appendix) is het verband vooral significant voor de gemeenten met een groter aandeel aantekkers (meer dan 20%). We maken deze opsplitsing niet voor de Hutchens index. De reden is opnieuw de gevoeligheid van de index voor nulwaarden (zie Sectie 3.3 of het technisch rapport rond deze problematiek [3]).

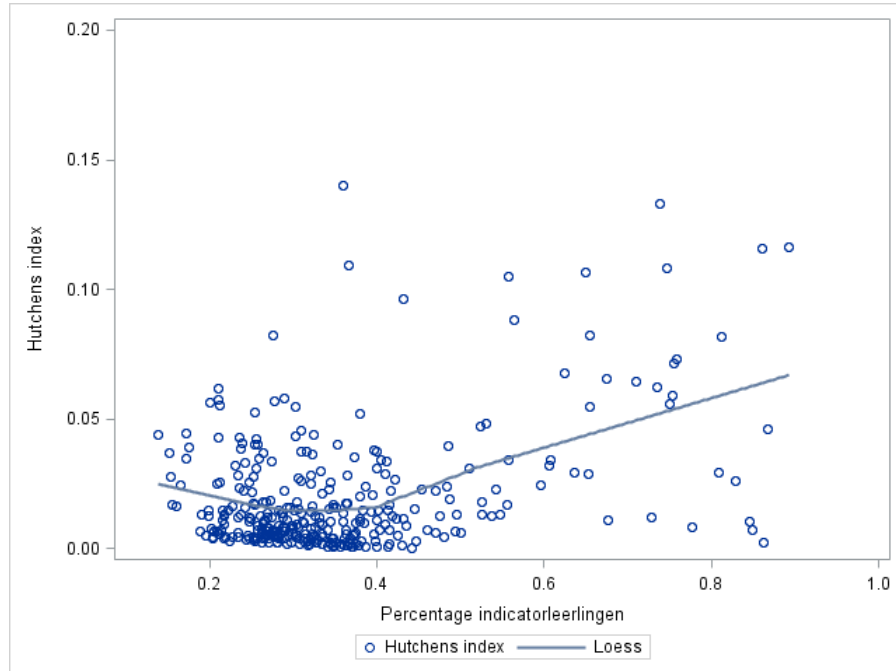
Figuur 15: Samenhang tussen woonsegregatie en aandeel indicatorleerlingen op (NIS-) gemeenteniveau (2012, alle onderwijsniveaus)



Op het eerste zicht lijkt de afwezigheid van het verband tussen het aandeel indicatorleerlingen en segregatie voor gemeenten met meer dan 45% indicatorleerlingen vreemd. Hierbij moeten we echter in gedachten houden dat de NIS-gemeente een relatief klein referentiegebied is. Inderdaad, uit figuur 16 blijkt dat wanneer het aandeel indicatorleerlingen boven de 40% uitstijgt, de segregatie verschuift naar segregatie tussen NIS-gemeenten. De horizontale as geeft het percentage indicatorleerlingen in de gemeente weer, de verticale as de segregatie tussen de gemeenten in een ruimer gebied (gedefinieerd als de gemeente zelf en haar buurgemeenten). Deze keer maken we gebruik van een nonlineaire regressie, waaruit een knik naar voor komt rond het punt van 40% indicatorleerlingen. Maken we gebruik van

een lineaire regressie op de subset gemeenten boven dit omslagpunt, dan blijkt ook daar het verband ( $coeff=0.11$ ;  $p < 0,001$ ).

Figuur 16: Samenhang tussen woonsegregatie tussen NIS-gemeenten en aandeel indicatorleerlingen per gemeente (2012, alle onderwijsniveaus)



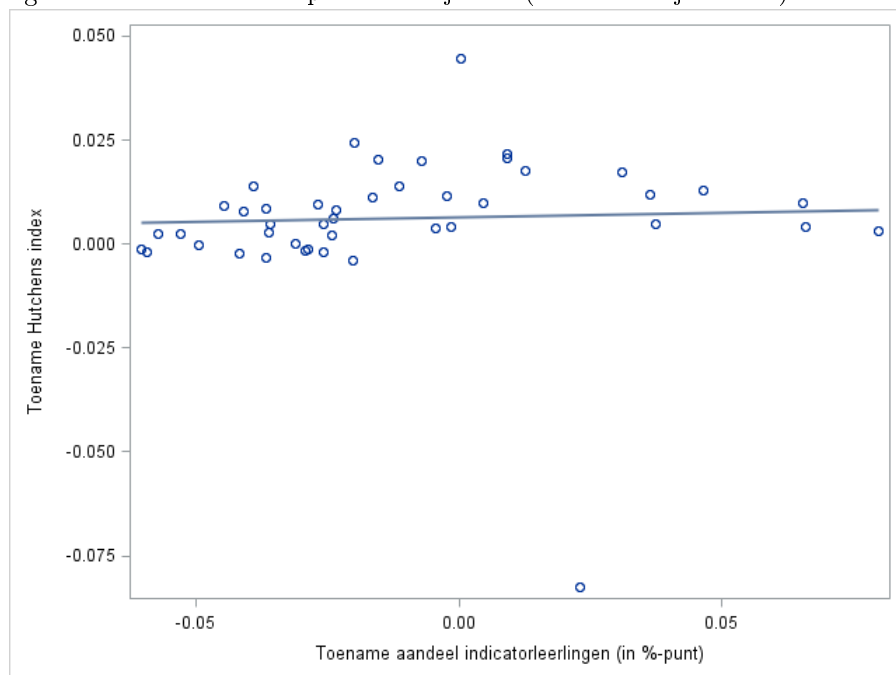
Naast het verband tussen het niveau van woonsegregatie en de bevolkingssamenstelling, kunnen we ook veranderingen in woonsegregatie proberen te linken met veranderingen in de bevolkingssamenstelling. Opnieuw met behulp van een grafiek gaan we hieronder na of er ook een verband tussen de toename in het aandeel indicatorleerlingen en de toename van de woonsegregatie bestaat. Figuur 17 geeft een licht positief verband weer. Het verband bestaat echter alleen voor de onderwijszones die een afname in het aandeel indicatorleerlingen kennen. De onderwijszones die de kleinste afname kennen, zien de woonsegregatie het sterkst toenemen ( $coeff=0.20$ ;  $p=0.01$ ). Wanneer we opsplitsen naar de verandering in de drie leerlingenkenmerken, blijkt vooral een toename van het percentage leerlingen met laag opgeleide ouders samen te hangen met een verhoogde waarde op de segregatie-index.

Op NIS-gemeenteniveau vinden we het positieve verband tussen de toename in het aandeel indicatorleerlingen en de toename in de woonsegregatie minder snel terug. In figuur 18 is het zelfs negatief, maar dit wordt veroorzaakt door de gemeenten met erg veel indicatorleerlingen (laten we deze weg, is het verband terug positief, maar insignificant). Dit geeft aan dat we ook hier rekening moeten houden met het effect van een veranderende bevolkingssamenstelling op de segregatie *tussen* gemeenten.

Wanneer we de regressie-oefening met de verandering in de bevolkingssamenstelling volgens de drie individuele leerlingenkenmerken herhalen op NIS-gemeenteniveau, liggen de resultaten voor de Hutchens en Mutual information index iets verder uit elkaar (zie tabel 5 in de appendix). De Mutual information index duidt opnieuw het ouderlijk opleidingsniveau als belangrijkste voorspeller van veranderingen in woonsegregatie aan, de Hutchens index niet. Vermoedelijk wordt dit opnieuw veroorzaakt door hoge waarden voor enkele kleinere NIS-gemeenten met een klein aandeel indicatorleerlingen, waar de Hutchens index gevoelig voor is. Merk op dat elke gemeente in deze oefening even zwaar doorweegt.

Bovendien zakt de verklaarde variantie ( $R^2$ ) in dit model met meer dan een factor 10. We missen dus een nog groter stuk van de dynamiek, die tussen de gemeenten lijkt te zitten.

Figuur 17: Verband tussen de verandering in het aandeel indicatorleerlingen en de verandering in de segregatie volgens de Hutchens index per onderwijszone (alle onderwijsniveaus)

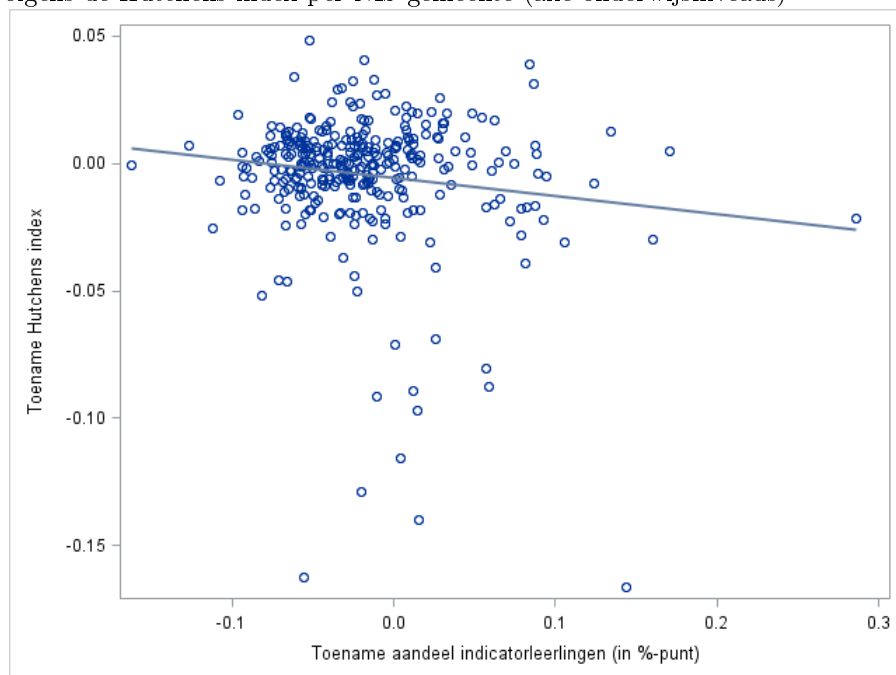


Tabel 3: Samenhang tussen de verandering in de bevolkingssamenstelling en de segregatie in de onderwijszone. Regressie met de segregatie-index als afhankelijke variabele

Afhankelijke variabele	Hutchens index (p-waarde)	Mutual information index (p-waarde)
$\Delta$ ( <i>Opleidingsniveau moeder</i> )	0.405 (0.02)	0.393 (0.03)
$\Delta$ ( <i>Thuistaal</i> )	-0.027 (0.84)	0.035 (0.80)
$\Delta$ ( <i>Schooltoelage</i> )	-0.264 (0.18)	-0.107 (0.59)
	n=44; $R^2=0.160$	n=44; $R^2=0.189$



Figuur 18: Verband tussen de verandering in het aandeel indicatorleerlingen en de verandering in de segregatie volgens de Hutchens index per NIS-gemeente (alle onderwijsniveaus)

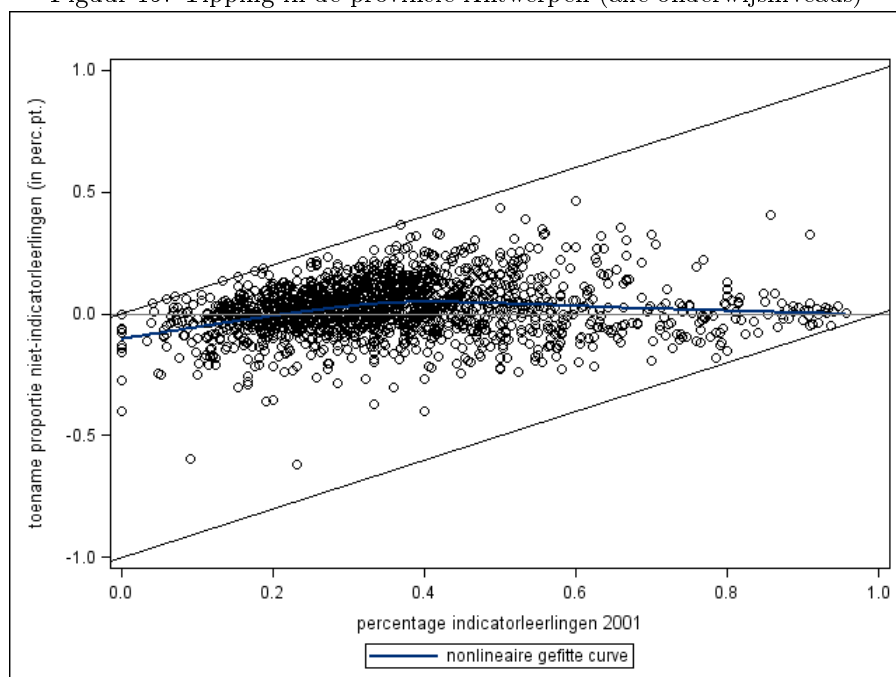


## 4.2 Tipping?

De volgende vraag die we stellen is of segregatie een dynamiek kent van kantelpunten. Is het zo dat, eenmaal de bevolkingssamenstelling in een buurt een bepaalde drempel bereikt heeft, het onevenwicht steeds groter wordt in de volgende jaren? In het onderzoek naar schoolse segregatie kwam naar voor dat scholen in de provincie Antwerpen met meer dan 80% indicatorleerlingen een grote kans hebben om vervolgens nog meer kansarme leerlingen aan te trekken. In andere gebieden was dit fenomeen minder uitgesproken aanwezig. Hieronder doen we deze oefening opnieuw, maar dan op buurt- in plaats van schoolniveau. Op de horizontale as staat het aandeel indicatorleerlingen in 2001. De meeste statistische sectoren bestonden toen uit 15% tot 50% indicatorleerlingen. De sectoren boven de horizontale nullijn zagen hun aandeel niet-indicatorleerlingen toenemen, de sectoren beneden de nullijn bestaan uit (procentueel) meer indicatorleerlingen in 2012 dan in 2001. De verticale as geeft immers de verandering niet-indicatorleerlingen (in procentpunt) weer. Dit impliceert bodem- en plafondeffecten: buurten met initieel 0% indicatorleerlingen (uiterst links op de horizontale as) kunnen hun percentage niet-indicatorleerlingen enkel zien toenemen. Dit bodem- en plafondeffect wordt weergegeven door de twee diagonale lijnen. Alle observaties liggen noodzakelijkerwijs tussen deze twee lijnen.

In figuur 19, voor de provincie Antwerpen, kunnen we een gelijkaardige indicatie voor tipping onderscheiden als op schoolniveau. De buurten met meer dan 80% indicatorleerlingen in 2001 liggen opvallend dicht tegen de nullijn vergeleken met de buurten met een initieel kleiner aandeel indicatorleerlingen. Dit lijkt erop te wijzen dat eenmaal buurten een sterk kansarm karakter krijgen (in dit geval: meer dan 80% indicatorleerlingen), ze weinig kansrijke leerlingen meer aantrekken en moeilijk nog kunnen evolueren naar een samenstelling die representatiever is voor de provincie.

Figuur 19: Tipping in de provincie Antwerpen (alle onderwijsniveaus)

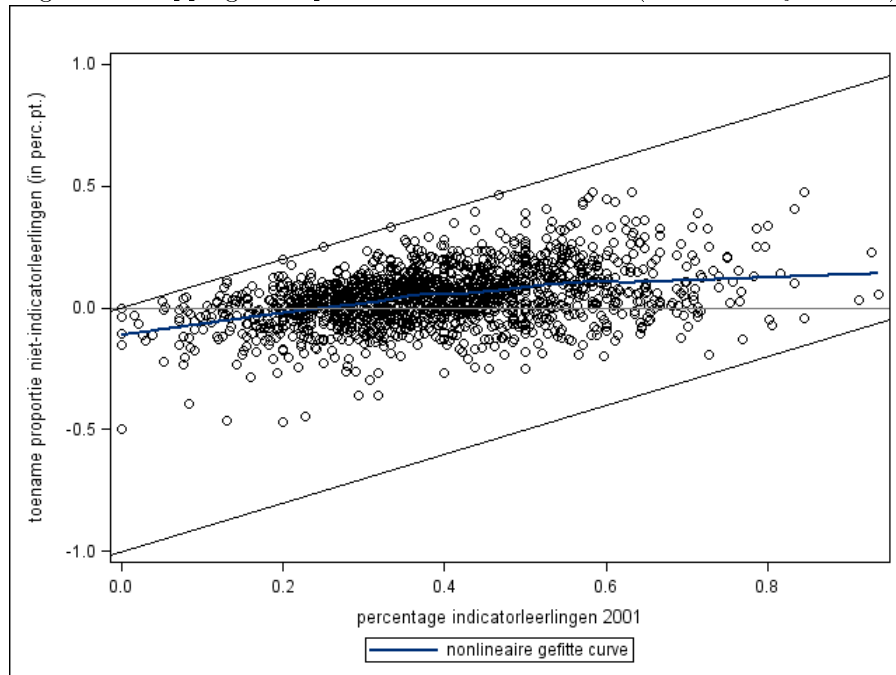


Aan de andere kant van het spectrum, aan de kansrijke kant (de linkerkant in de figuur), vinden we weinig evidentie voor het omgekeerde fenomeen. Er bestaan weliswaar erg weinig kansrijke buurten waar het aandeel kansrijke inwoners zeer sterk toeneemt (i.e. met meer dan 25%-punt), maar dit geldt

evenzeer voor de iets minder kansrijke buurten waar dit ook mogelijk zou zijn (bijvoorbeeld de buurten met 20% tot 40% indicatorleerlingen).

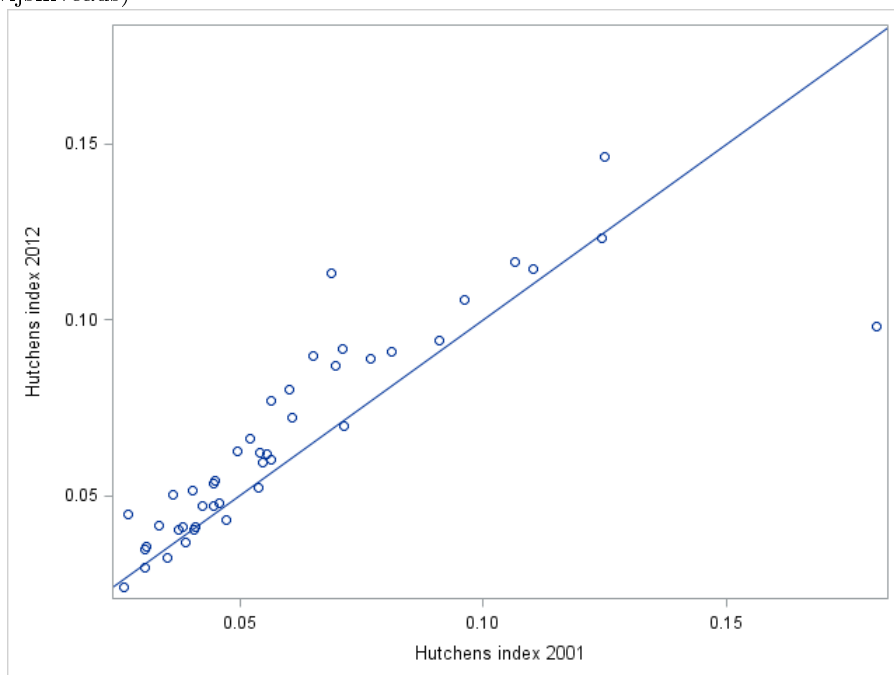
In West-Vlaanderen (figuur 20), komt tipping-gedrag ook aan de kansarme kant niet voor. Het aantal uitgesproken kansarme buurten ligt er in 2001 natuurlijk ook gewoon lager. De figuren voor de andere provincies zijn in de appendix (figuur 47 t.e.m. 51) terug te vinden.

Figuur 20: Tipping in de provincie West-Vlaanderen (alle onderwijsniveaus)

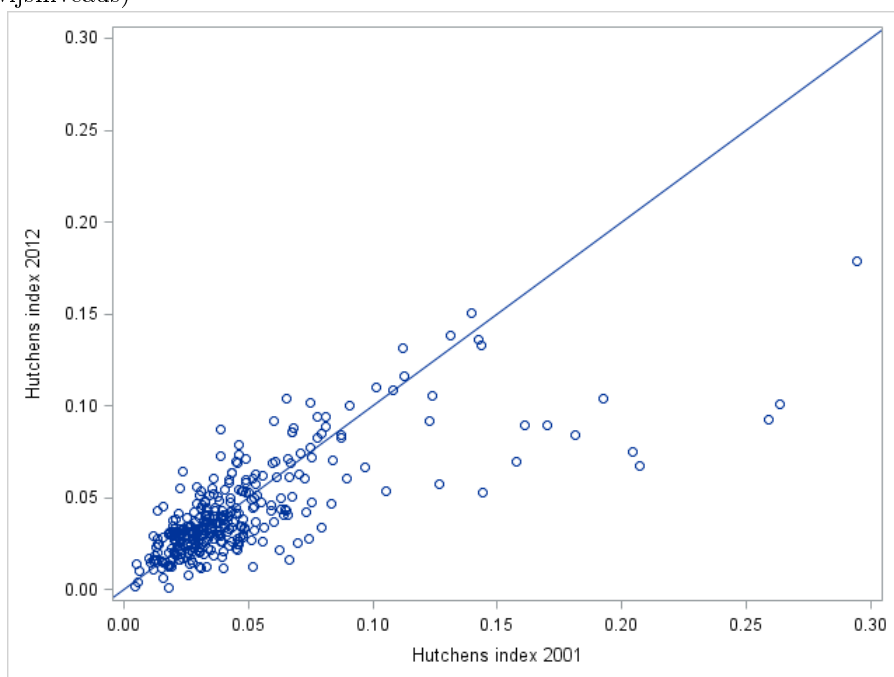


Een andere manier om deze vraag te beantwoorden bestaat erin te kijken naar het verband tussen de waarde voor de segregatie-index in het begin en op het einde van de periode. Voor de onderwijszones zetten we dit verband uit in figuur 21, voor de NIS-gemeenten in figuur 22. De gebieden liggen over het algemeen dicht bij de 45°-lijn, implicerend dat de gebieden met een hoge graad van segregatie vandaag tien jaar geleden ook sterk gesegregeerd waren. Anderzijds kunnen we uit de figuren geen tipping gedrag afleiden. Het is niet zo dat de sterkst gesegregeerde gebieden in 2012 het verst boven de 45°-lijn liggen. Uit figuur 22 blijkt zelfs dat de gemeenten met de hoogste segregatie de sterkste afname kenden. Hier verwijzen we opnieuw naar de segregatiedynamiek *tussen* de gemeentes (cfr figuur 16).

Figuur 21: Verband tussen Hutchens index per onderwijszone aan het begin en het einde van de periode (alle onderwijsniveaus)



Figuur 22: Verband tussen Hutchens index per NIS-gemeente aan het begin en het einde van de periode (alle onderwijsniveaus)



### 4.3 Bijdrage kansarme en kansrijke buurten

Ten slotte gaan we nog na wat de meest kansarme en meest kansrijke buurten bijdragen tot de segregatie, en hoe deze bijdrage evolueert. We maken daarbij gebruik van de volgende opsplitsing van de Hutchens index:

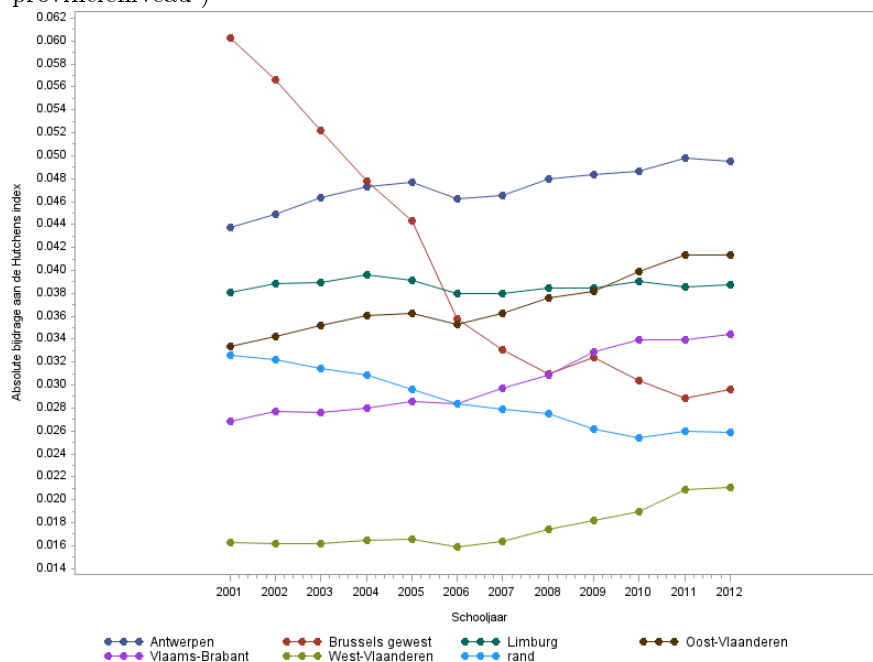
$$H = \sum_s \text{Contributie school}^s = \sum_s [(\pi^s) - \sqrt{s_L^s s_H^s}]$$

De eerste term,  $\pi^s$ , is de proportie van alle studenten die in buurt  $s$  wonen. De tweede term is de wortel zoals die ook in de Hutchens index voorkomt. Alvorens we deze maatstaf toepassen, herschalen we de twee groepen (indicator- en niet-indicatorleerlingen) zodat ze even groot zijn. Deze herschaling heeft enkel een impact op  $\pi^s$  en leidt ertoe dat de contributietermen niet negatief kunnen zijn (cfr Wouters & Groenez [2], p20). We nemen voor ieder schooljaar de 10% meest kansarme en 10% meest kansrijke buurten, waarbij we rekening houden met de grootte van de buurt en we de laatste buurt pro rato toevoegen. We baseren ons hiervoor op de grootte van de buurten voor de herschaling. Merk op dat de buurten die tot de set van 10% kansarmste of kansrijkste buurten behoren per jaar verschillen.

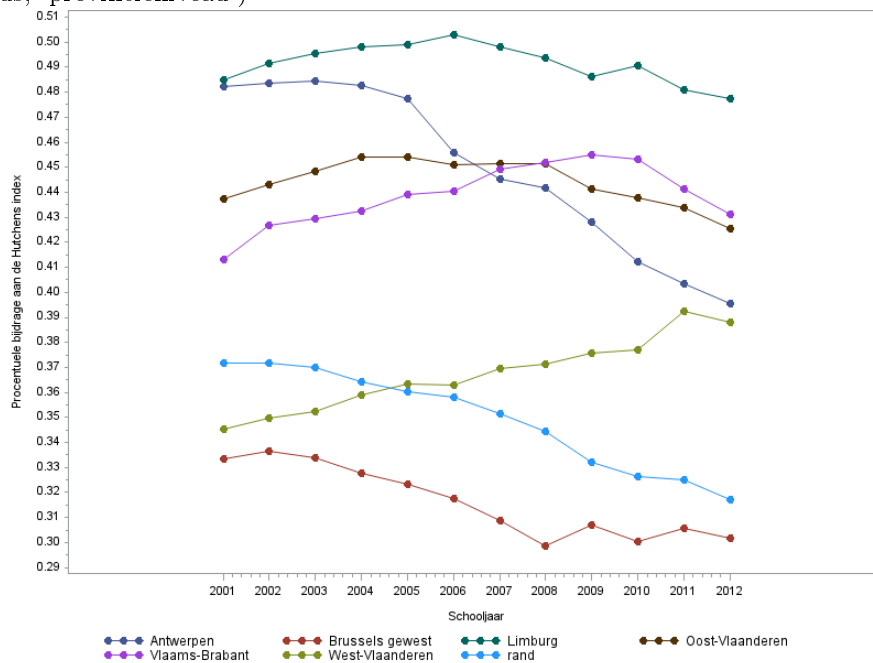
Figuur 23 en 24 tonen voor elk schooljaar de absolute en relatieve (procentuele) bijdrage van de 10% meest kansarme buurten aan de Hutchens index. De absolute bijdrage neemt toe, terwijl de relatieve bijdrage van deze groep buurten over het algemeen afneemt. Ook voor de 10% meest kansrijke buurten is dit het geval (figuur 26), al is de fluctuatie voor deze groep groter. Met respectieve gemiddeldes van 44% en 16% in 2012 is de bijdrage van de kansarmste buurten beduidend groter dan die van de kansrijkste buurten.

De grafieken tonen aan dat de kansarmste en kansrijkste buurten steeds verder van de gemiddelde buurtsamenstelling in de provincie komen te liggen (aangezien de absolute bijdrages eerder toenemen), maar dat dit fenomeen nog meer uitgesproken is bij de andere buurten (aangezien de relatieve bijdrages eerder afnemen).

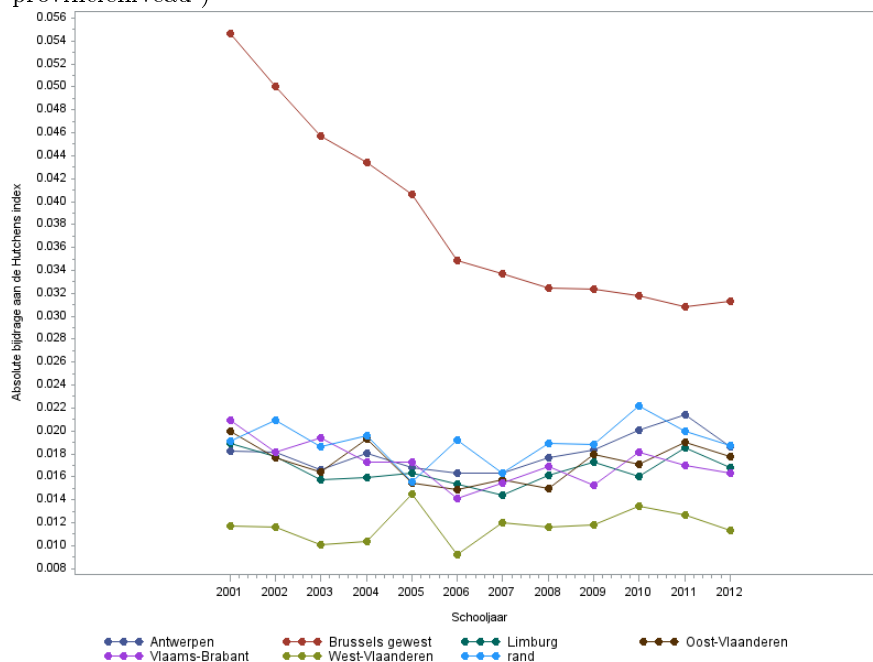
Figuur 23: Absolute bijdrage van de 10% meest kansarme buurten aan de Hutchens index (alle onderwijsniveaus, “provincieniveau”)



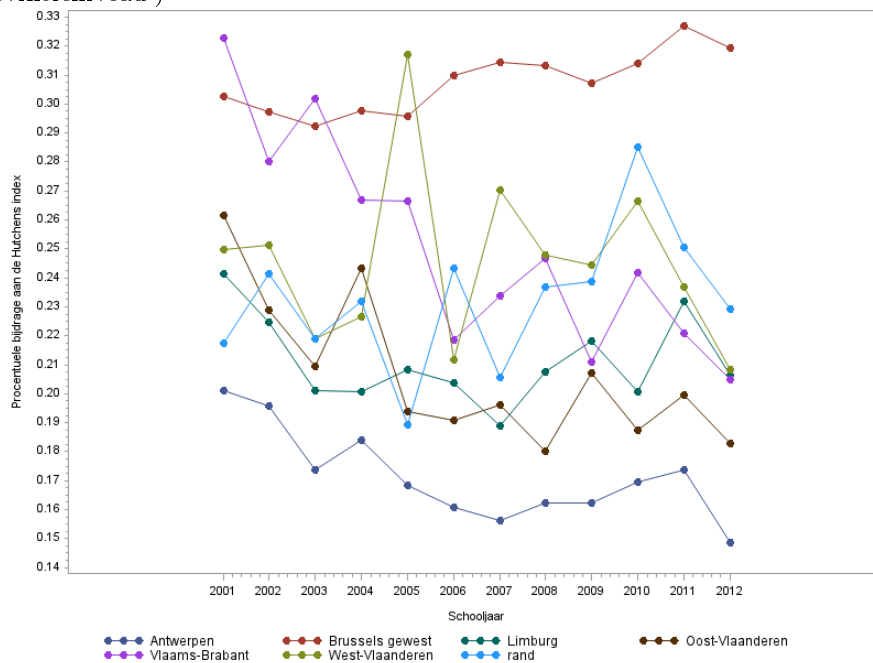
Figuur 24: Relatieve bijdrage van de 10% meest kansarme buurten aan de Hutchens index (alle onderwijsniveaus, “provincieniveau”)



Figuur 25: Absolute bijdrage van de 10% meest kansrijke buurten aan de Hutchens index (alle onderwijsniveaus, “provincieniveau”)



Figuur 26: Relatieve bijdrage 10% meest kansrijke buurten aan de Hutchens index (alle onderwijsniveaus, “provincieniveau”)



We concluderen uit Sectie 4 dat er een duidelijk verband bestaat tussen de bevolkingssamenstelling en de mate van woonsegregatie. Segregatie situeert zich in eerste instantie tussen wijken binnen eenzelfde gemeente. Zolang het aandeel indicatorleerlingen beneden een bepaald niveau blijft (35%), verschillen gemeenten gemiddeld genomen niet naar de mate van segregatie. Vanaf een hoger aandeel indicatorleerlingen (>40%) vinden we dat segregatie vooral tussen gemeenten gesitueerd is. We vinden dit verband vooral terug wanneer we de bevolkingssamenstelling tussen gemeenten of onderwijszones vergelijken en iets minder voor veranderingen binnen gemeenten en onderwijszones. Bovendien stellen we dat het verband niet gedreven wordt door een tipping- of sneeuwbal dynamiek waarbij de kansarmste buurten steeds kansarmer zouden worden. Opeenvolgende cohorten zijn weliswaar steeds meer geneigd gesegregeerd te wonen. Maar de buurten die verschillende socio-economische groepen lijken te prefereren zijn niet steeds dezelfde over de tijd.



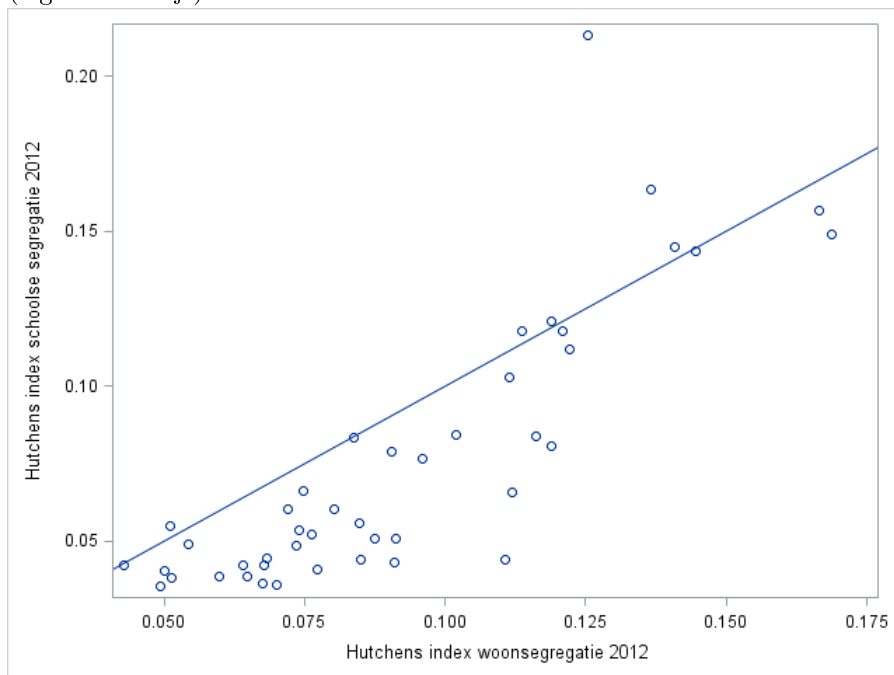
## 5 Woonsegregatie en schoolse segregatie

### 5.1 Woonsegregatie met statistische sectoren als buurteenheden

Waaruit bestaat nu de samenhang tussen de segregatie op schoolniveau en op buurtniveau? Opnieuw bekijken we eerst een grafiek. Figuur 27 geeft weer hoe schoolse segregatie en woonsegregatie in 2012 sterk samenhangen. Onderwijszones gekenmerkt door een hoge graad van woonsegregatie zijn ook deze waarin schoolse segregatie hoog is. De meeste onderwijszones liggen echter beneden de 45°-lijn. De segregatie-index voor woonsegregatie geeft dus hogere waarden aan dan die voor schoolse segregatie. Het is echter moeilijk waardes voor de Hutchens index te vergelijken wanneer de eenheden van analyse (buurten of scholen) verschillend zijn. In dit geval is het vooral relevant dat het aantal buurten (statistische sectoren) groter is dan het aantal vestigingsplaatsen.

Tabel 4 toont de regressie voor de verandering in de schoolse segregatie. De onafhankelijke variabelen hierbij zijn de verandering in de woonsegregatie en de veranderingen in bevolkingssamenstelling. Hieruit blijkt dat de schoolse segregatie voor een deel voortkomt uit de woonsegregatie, maar dat de verandering in de bevolkingssamenstelling (die voor zowel de woon- als de schoolse segregatie een grote verklarende kracht heeft) nog steeds significant is. Een deel van de schoolse segregatie komt dus bovenop de woonsegregatie. Net als bij de veranderingen in de woonsegregatie is het de variabele *opleidingsniveau moeder* die de grootste verklarende kracht heeft.

Figuur 27: Verband tussen woonsegregatie en schoolse segregatie volgens de Hutchens index per onderwijszone (lager onderwijs)



Tabel 4: Samenhang tussen de verandering in de bevolkingssamenstelling en de segregatie op onderwijszoneniveau. Regressie met de segregatie-index voor schoolse segregatie als afhankelijke variabele

Afhankelijke variabele	Hutchens index (p-waarde)	Mutual information index (p-waarde)
$\Delta$ ( <i>Hutchens woonsegregatie</i> )	0.535 (0.00)	0.768 (0.00)
$\Delta$ ( <i>Opleidingsniveau moeder</i> )	0.258 (0.01)	0.288 (0.02)
$\Delta$ ( <i>Thuistaal</i> )	0.067 (0.38)	0.097 (0.33)
$\Delta$ ( <i>Schooltoelage</i> )	0.145 (0.12)	0.034 (0.77)
	n=44; $R^2=0.714$	n=44; $R^2=0.750$

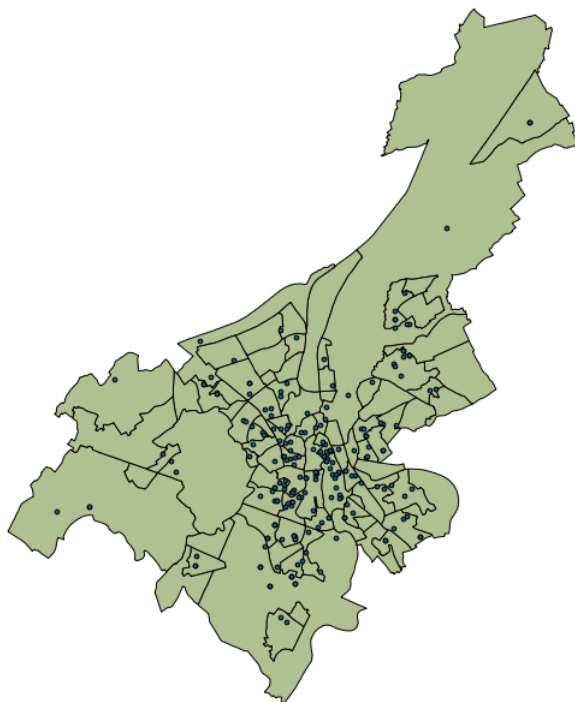
## 5.2 Woonsegregatie met correctie voor het aantal buurten

Zoals hierboven reeds aangegeven is het niet mogelijk de absolute waarden voor de segregatie-indices voor woonsegregatie en schoolse segregatie zomaar te vergelijken. Indien we dat wel doen, komen we tot de verkeerde conclusie dat de woonsegregatie in Vlaanderen en Brussel meer uitgesproken is dan de schoolse segregatie. De reden waarom een vergelijking op het eerste zicht niet mogelijk is, is het verschillende aantal *eenheden van analyse* in de analyse van woonsegregatie tegenover de analyse van schoolse segregatie. Er zijn namelijk veel meer statistische sectoren dan er vestigingsplaatsen zijn. Het grotere aantal statistische sectoren vertekent de index naar boven doordat de kans op extreme buurtsamenstellingen toeneemt.

Een betere vergelijking stelt ons dus voor de opdracht het aantal buurten te reduceren tot het aantal vestigingsplaatsen. We kiezen ervoor dit te doen per onderwijszone. We werken het algoritme meer in detail uit in de appendix, Sectie 7.2.

We houden hierbij rekening met welke buurten aan elkaar grenzen en in welke mate ze dat doen. Daarnaast houden we ook rekening met het aantal inwoners per buurt, opdat er zo weinig mogelijk buurten overblijven waar bijna niemand woont. Op die manier vermijden we ook “vertekeningen” van de index ten gevolge van de gevoeligheid voor zogenaamde nulscholen of nulbuurten (waar uit een van de groepen weinig tot geen leerlingen vertegenwoordigd zijn) (Wouters & Groenez [3]). We tonen deze nieuwe buurtafbakening voor Gent in figuur 28. Er zijn beduidend minder buurten dan in figuur 3, waar we met statistische sectoren werkten. In het geval van Gent zijn er nu wel meer scholen dan buurten. De reden hiervoor is dat de correctie voor het aantal buurten gebeurt op het niveau van de onderwijszones. Dit is een verantwoordbare keuze. Vele leerlingen die school lopen in Gent wonen namelijk buiten de stad (zeker wat het secundair onderwijs betreft).

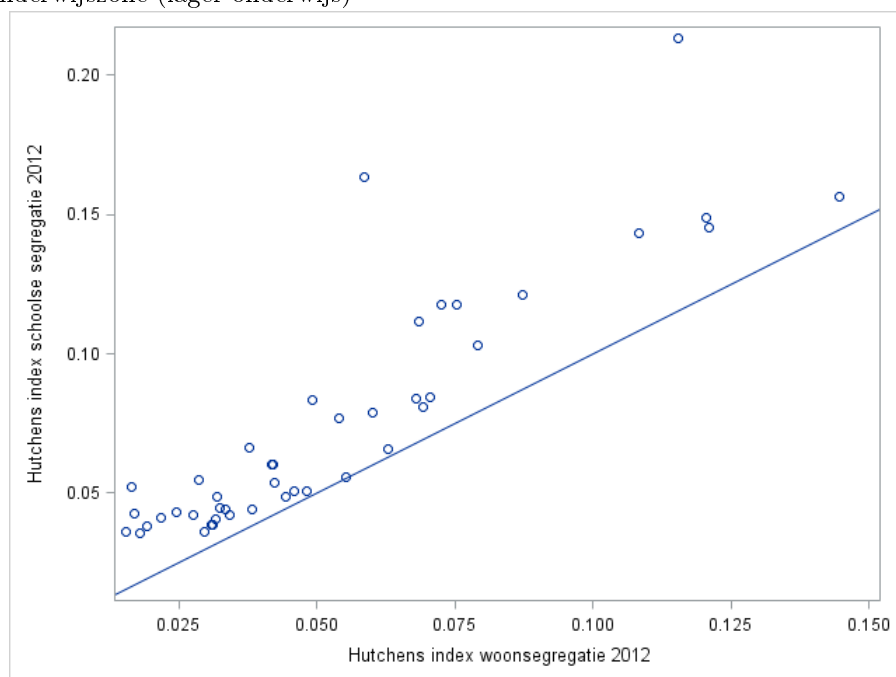
Figuur 28: Alternatieve buurtafbakening voor Gent (NIS-code 44021)



De gecorrigeerde woonsegregatie ligt zoals verwacht lager dan de ongecorrigeerde variant, ten gevolge van de reductie in het aantal buurten. In alle onderwijszones ligt de schoolse segregatie nu hoger dan de woonsegregatie (Figuur 29).

Kwalitatief geven de tabellen met de gecorrigeerde woonsegregatie (figuren 8 en 9 in de appendix) hetzelfde beeld als de tabellen met kleinere buurten. De trend is stijgend en slechts een kleine minderheid van de onderwijszones laat een daling optekenen (6 onderwijszones, tegenover 10 in de originele tabel voor de Hutchens index).

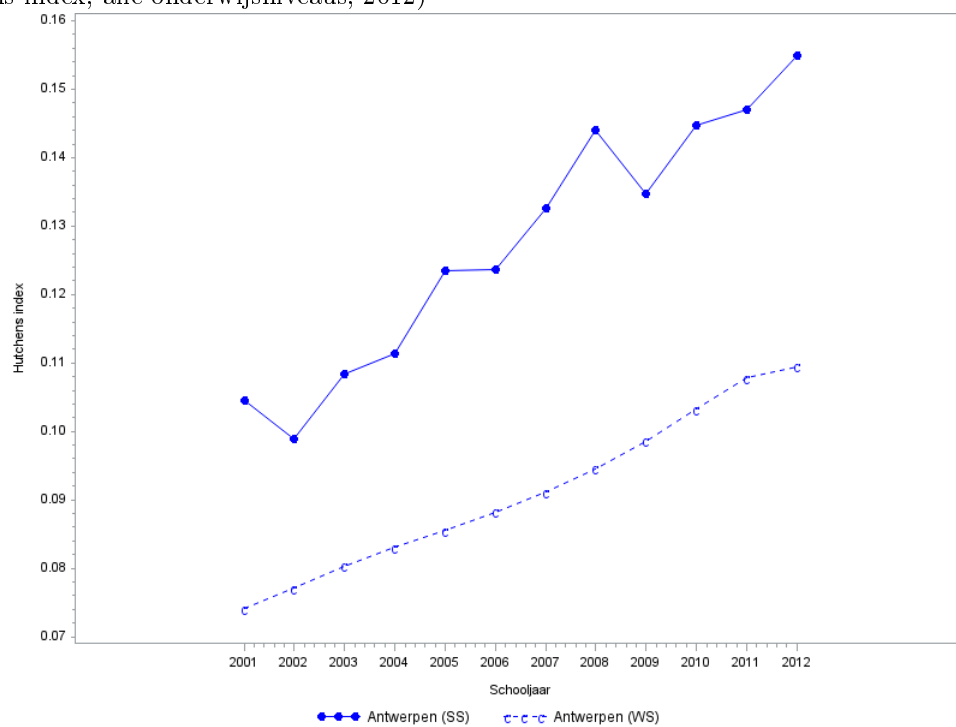
Figuur 29: Verband tussen (gecorrigeerde) woonsegregatie en schoolse segregatie volgens de Hutchens index per onderwijszone (lager onderwijs)



Figuur 30 toont hoe voor de provincie Antwerpen de woonsegregatie (stippellijn) onder de schoolse segregatie (volle lijn) ligt. We zien een gelijkaardig fenomeen voor de andere provincies (appendix, figuren 52 t.e.m. 57), en wanneer we enkel het lager onderwijs onder de loep nemen (appendix, figuren 58 t.e.m. 64). In geen van de gevallen kan schoolse segregatie gereduceerd worden tot woonsegregatie, en neemt het verschil tussen de twee toe over de tijd<sup>5</sup>.

<sup>5</sup>Een kleine nuancering is hierbij gepast. Zoals eerder opgemerkt aan het begin van Sectie 3 zijn de waarden voor de woonsegregatie vóór 2006 op een aantal assumpties gebaseerd. Deze assumpties zijn sterker dan bij de bepaling van schoolse segregatie. De woonsegregatie in de beginjaren is waarschijnlijk een overschatting van de ware woonsegregatie. Kwalitatief verandert deze nuancering weinig aan de conclusies, aangezien het verschil tussen woonsegregatie en schoolse segregatie ook is toegenomen wanneer we enkel de periode 2006 - 2012 beschouwen.

Figuur 30: Schoolse segregatie (SS) en (gecorrigeerde) woonsegregatie (WS) (provincie Antwerpen)  
(Hutchens index, alle onderwijsniveaus, 2012)



## 6 Conclusie

In dit rapport bestudeerden we de mate waarin leerlingen (of beter hun ouders) zich ongelijk over buurten verspreiden. We besluiten dat net als de schoolse segregatie ook de woonsegregatie toeneemt. Deze toename wordt gedreven door een segregatie tussen leerlingen volgens het ouderlijke opleidingsniveau en inkomen. De segregatie naar thuistaal neemt af maar blijft de belangrijkste dimensie van de drie. Over het algemeen ligt de woonsegregatie hoger daar waar het aandeel indicatorleerlingen in de bevolking hoger ligt. Zolang het aandeel indicatorleerlingen in een bepaald gebied of gemeente beneden 20% ligt, is sociaal-economische segregatie zeer laag en varieert ze niet met het aandeel indicatorleerlingen. Daarna (meer dan 20% indicatorleerlingen) komt dit verband wel naar boven. Wanneer het aandeel indicatorleerlingen nog een stuk hoger ligt (meer dan 40%) verschuift de segregatie naar segregatie *tussen* gemeentes.

Toch gaat de toenemende segregatie niet gepaard met een uitgesproken tipping-dynamiek. Het aandeel van de meest kansarme buurten in de totale segregatie neemt zelfs af. Toenemende woonsegregatie is, net als toenemende schoolse segregatie, duidelijk niet enkel een verhaal van concentratiebuurten of -scholen. Een groter aandeel indicatorleerlingen zorgt er enerzijds wel voor dat mensen de socio-economische samenstelling van een buurt meer in beschouwing nemen bij het maken van een buurtkeuze. Anderzijds zien we dat opeenvolgende cohortes (naar het geboortjaar van hun kinderen) steeds meer gescheiden leven. Maar deze twee vaststellingen zijn niet equivalent met kansarme buurten die steeds kansarmer zouden worden. In het algemeen neemt de spreiding van de buurten naar hun samenstelling wel toe over de tijd, maar het zijn dus niet steeds dezelfde buurten die dezelfde socio-economische groepen aantrekken.

De stijging van de woonsegregatie is niet verwonderlijk gegeven de eerder waargenomen toename van de schoolse segregatie. Toch is schoolse segregatie meer dan enkel een spillover van woonsegregatie naar de scholen. Zo verklaart de socio-economische samenstelling in een gemeente (of ruimer gebied) niet enkel de mate van woonsegregatie, maar ook de “extra” segregatie die daar bovenop komt. In die socio-economische samenstelling blijkt het ouderlijke opleidingsniveau een sterke verklarende kracht voor zowel veranderingen in schoolse segregatie als woonsegregatie. Om het niveau van woonsegregatie beter met dat van schoolse segregatie te kunnen vergelijken ontwikkelden we een nieuwe buurtindeling. Hieruit besluiten we dat de schoolse segregatie niet tot woonsegregatie gereduceerd kan worden, maar dat het verschil tussen de twee integendeel toeneemt over de tijd. Dit laat ruimte voor een beleid gericht op het verkleinen van de kloof tussen schoolse segregatie en woonsegregatie. Een voorbeeld hiervan is het systeem van dubbele contingentering, waarbij tijdelijk plaatsen voorbehouden worden voor zowel indicator- als niet-indicatorleerlingen naargelang het aandeel van deze groepen in de ruimere omgeving. Over de impact van deze maatregel kon omwille van databeschikbaarheid in dit rapport echter nog niet geoordeeld worden.

## Referenties

- [1] D.M. Frankel and O. Volij. Measuring school segregation. *Journal of Economic Theory*, 146(1):1–38, 2011.
- [2] T. Wouters and S. Groenez. De evolutie van schoolse segregatie in vlaanderen. een analyse voor de schooljaren 2001-2002 tot 2011-2012. Technical report, Leuven: Steunpunt SSL, 2013.
- [3] T. Wouters and S. Groenez. Relatieve groepsgrootte, nulscholen en de interpretatie van segregatie-indices. Technical report, Leuven: Steunpunt SSL, 2014.

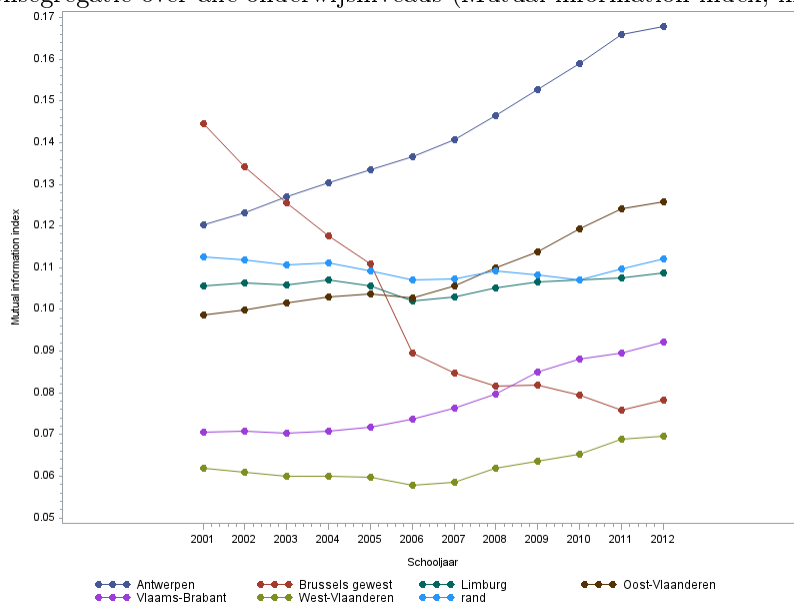
## 7 Appendix

### 7.1 Figuren evolutie segregatie

Om het rapport niet te overladen worden de extra figuren hieronder weergegeven. Het gaat meestal om figuren die gegenereerd zijn in het kader van een robuustheidscheck, bijvoorbeeld door te werken met grotere buurten als eenheden van analyse (zie Sectie 2.2), of door een andere index (Mutual information index, zie Sectie 1.3) toe te passen.

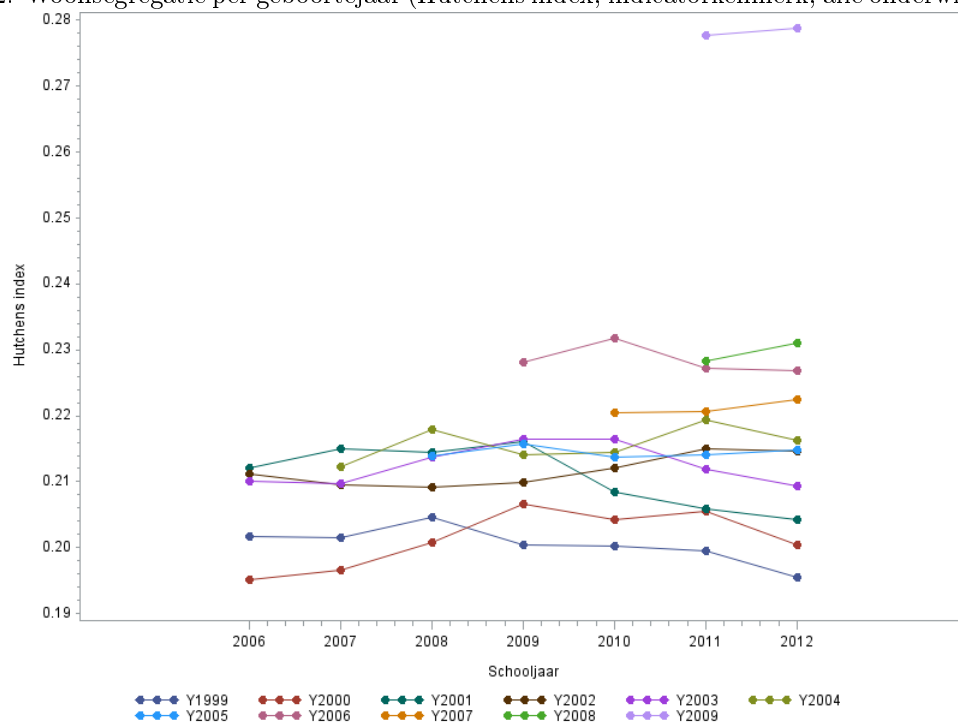
#### Evolutie woonsegregatie volgens de Mutual information index (alle onderwijsniveaus)

Figuur 31: Woonsegregatie over alle onderwijsniveaus (Mutual information index, indicatorkenmerk)



## Woonsegregatie naar cohortes (geboortjaar 1999 t.e.m. 2009)

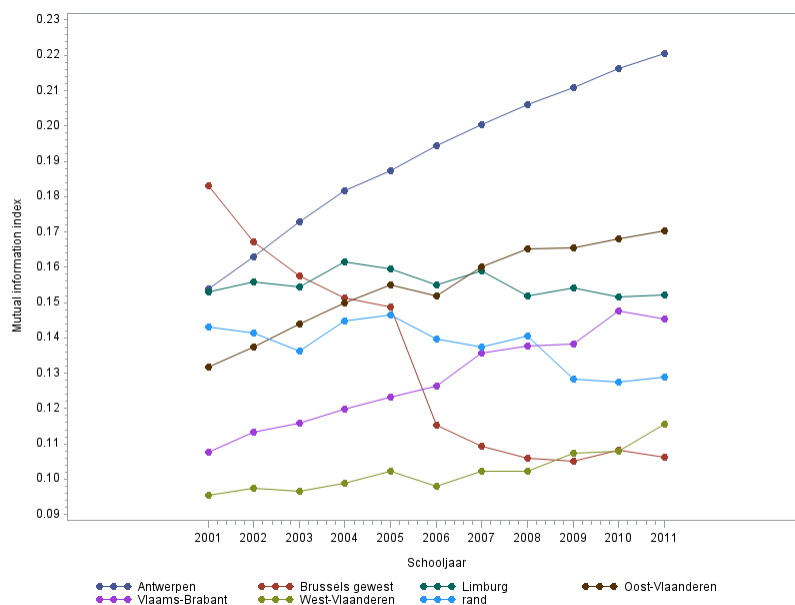
Figuur 32: Woonsegregatie per geboortjaar (Hutchens index, indicatorkenmerk, alle onderwijsniveaus)



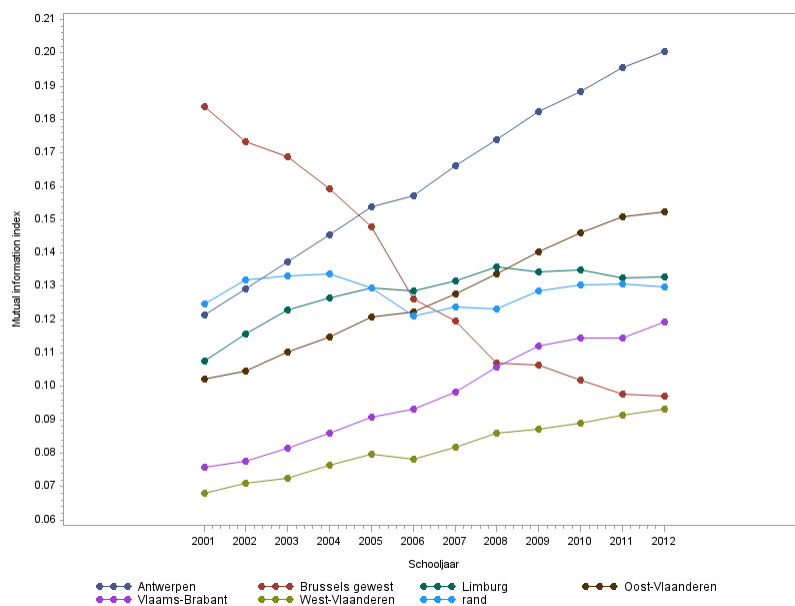


## Evolutie woonsegregatie volgens de Mutual information index (opsplitsing naar onderwijsniveau)

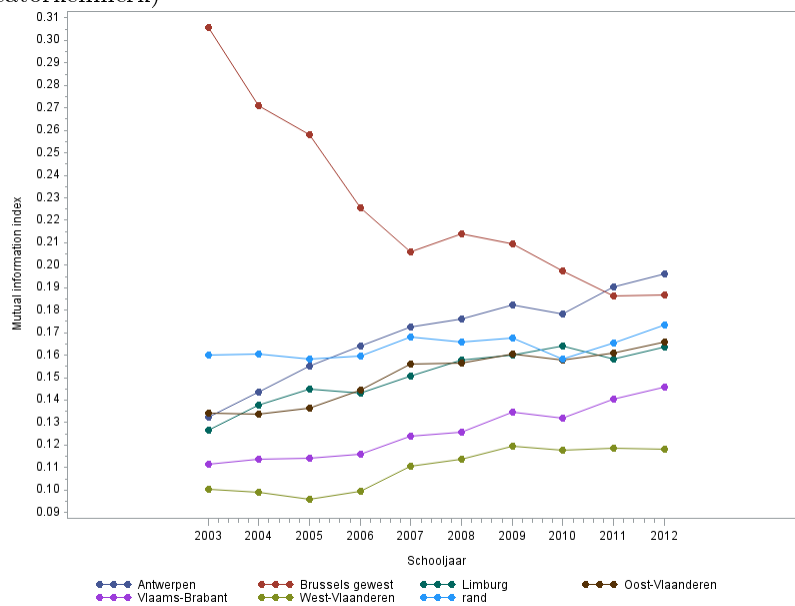
Figuur 33: Woonsegregatie voor leerlingen in het kleuteronderwijs (Mutual information index, indicator)



Figuur 34: Woonsegregatie voor leerlingen in het lager onderwijs (Mutual information index, indicator)

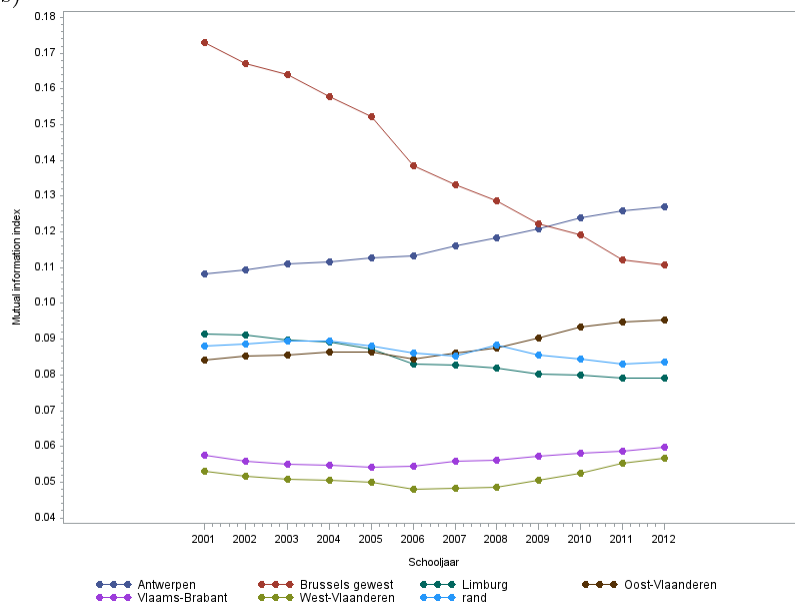


Figuur 35: Woonsegregatie voor leerlingen in het secundair onderwijs (eerste graad) (Mutual information index, indicatorkenmerk)

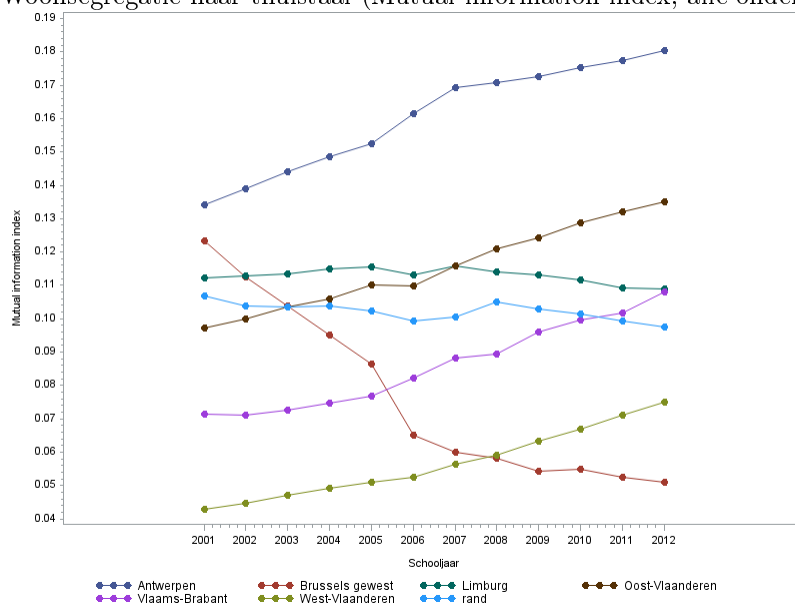


## Evolutie woonsegregatie volgens de Mutual information index (en Entropy index) (opsplitsing naar individuele leerlingenkenmerken)

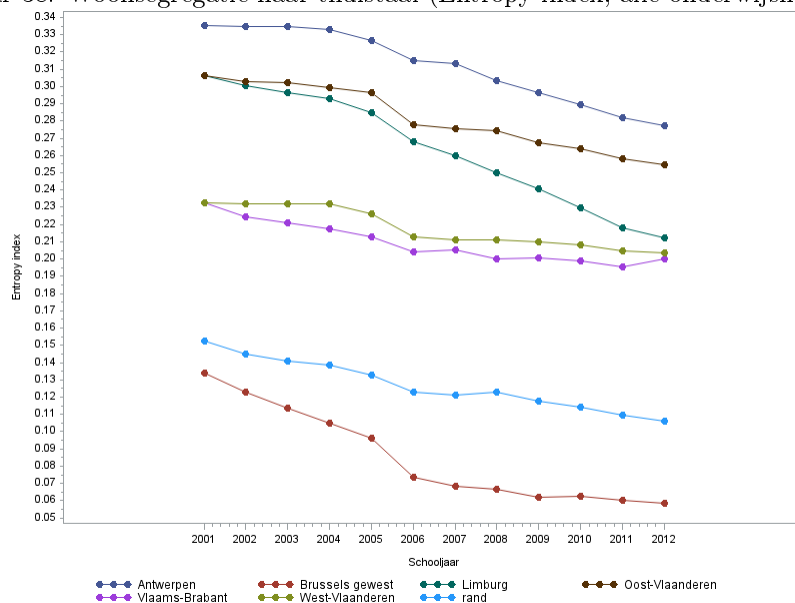
Figuur 36: Woonsegregatie naar het opleidingsniveau van de moeder (Mutual information index, alle onderwijsniveaus)



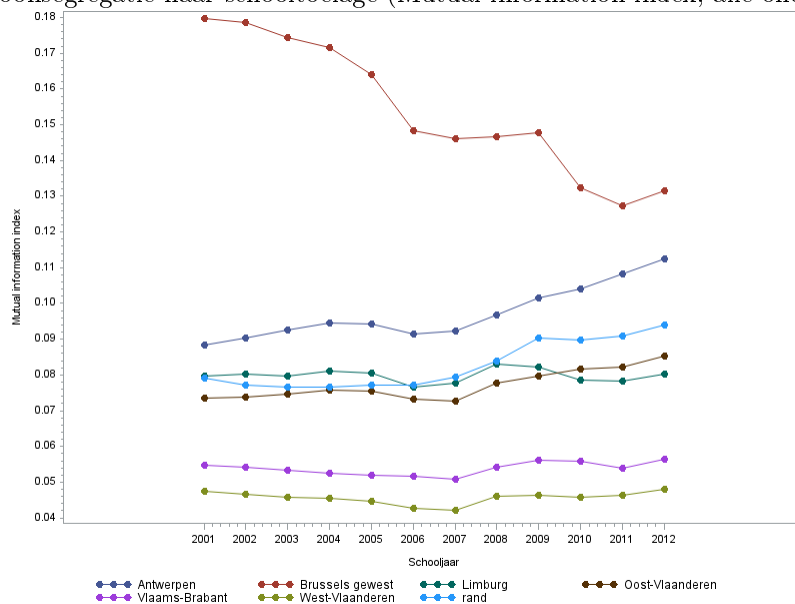
Figuur 37: Woonsegregatie naar thuistaal (Mutual information index, alle onderwijsniveaus)



Figuur 38: Woonsegregatie naar thuistaal (Entropy index, alle onderwijsniveaus)

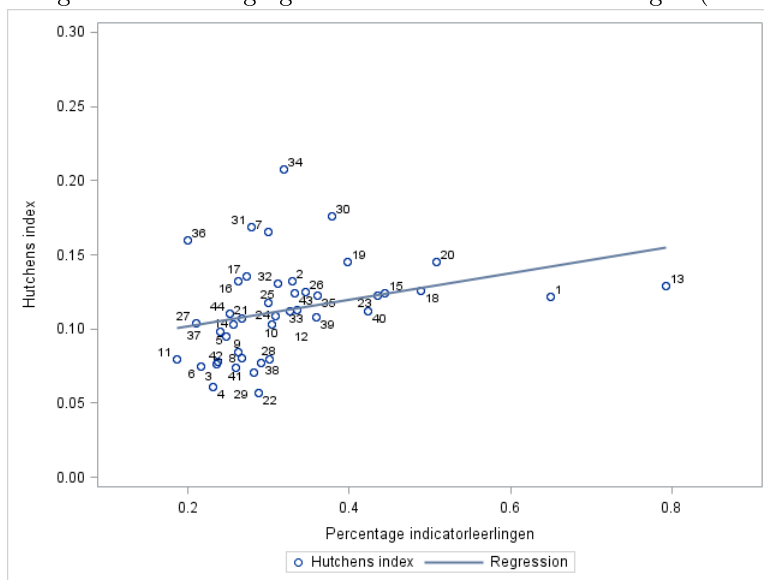


Figuur 39: Woonsegregatie naar schooltoelage (Mutual information index, alle onderwijsniveaus)

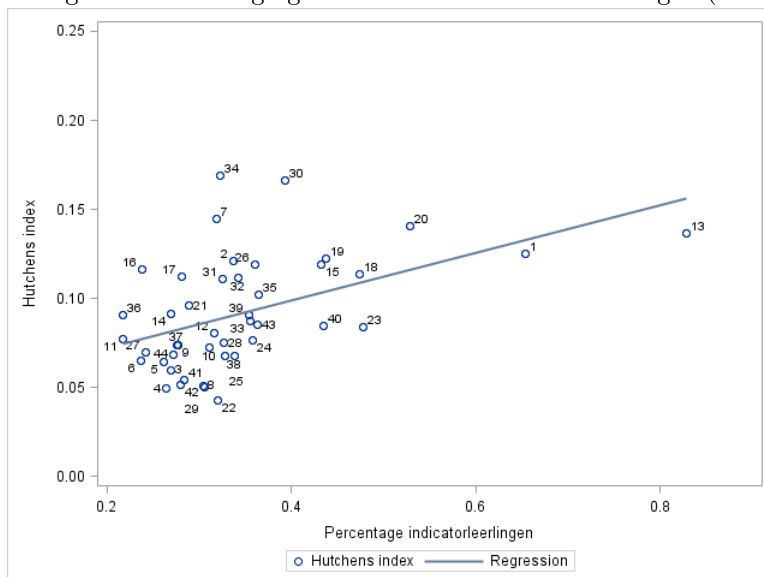


# Samenhang woonsegregatie (H) en aandeel indicatorleerlingen (opsplitsing naar onderwijsniveau)

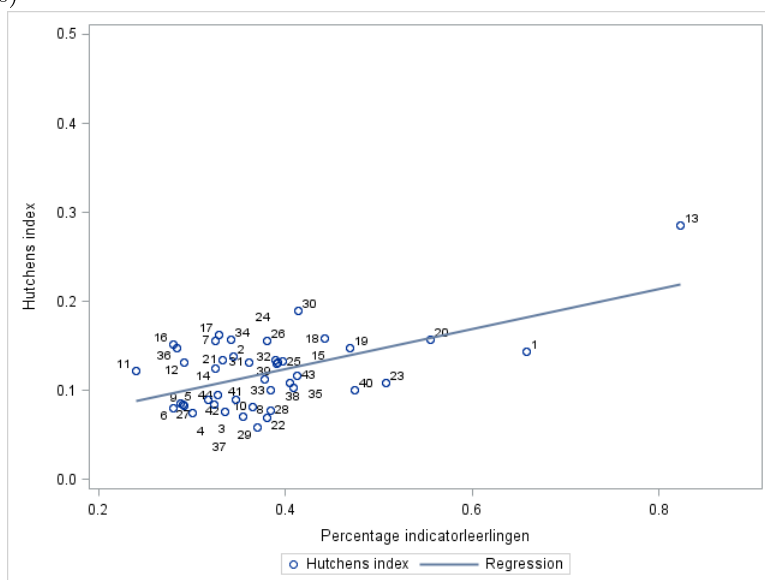
Figuur 40: Samenhang tussen woonsegregatie en aandeel indicatorleerlingen (2011, kleuteronderwijs)



Figuur 41: Samenhang tussen woonsegregatie en aandeel indicatorleerlingen (2012, lager onderwijs)

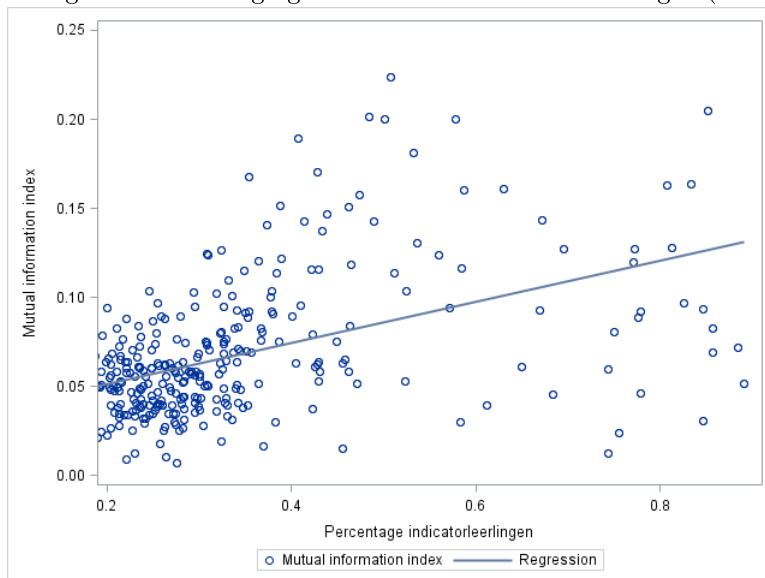


Figuur 42: Samenhang tussen woonsegregatie en aandeel indicatorleerlingen (2012, eerste graad secundair onderwijs)

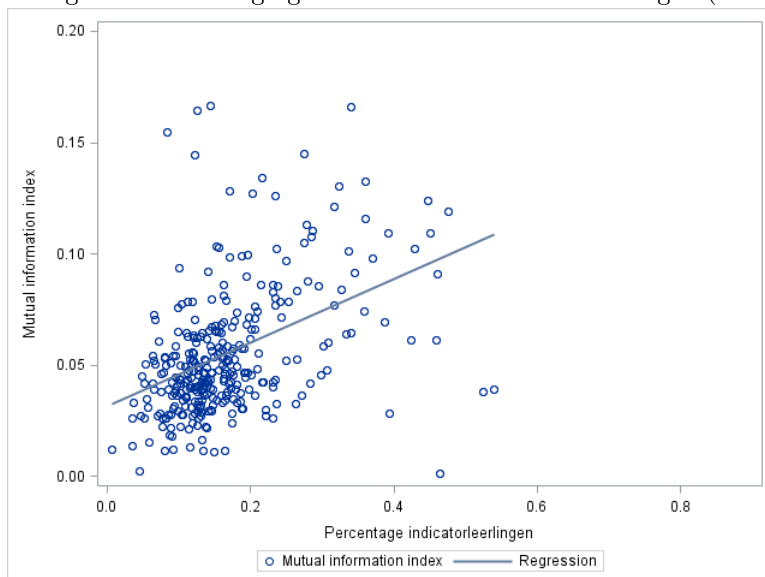


**Samenhang woonsegregatie (M) en aandeel indicatorleerlingen (indicatorkenmerk en opsplitsing naar individuele leerlingenkenmerken)**

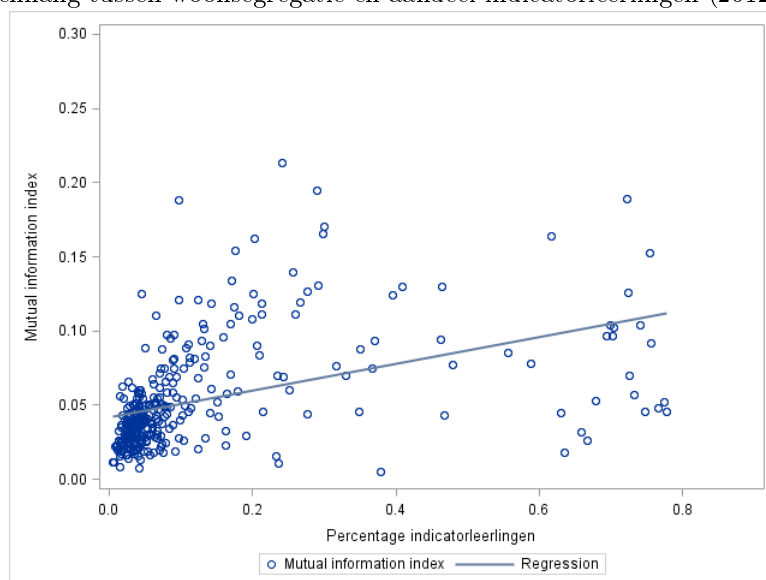
Figuur 43: Samenhang tussen woonsegregatie en aandeel indicatorleerlingen (2012, lager onderwijs)



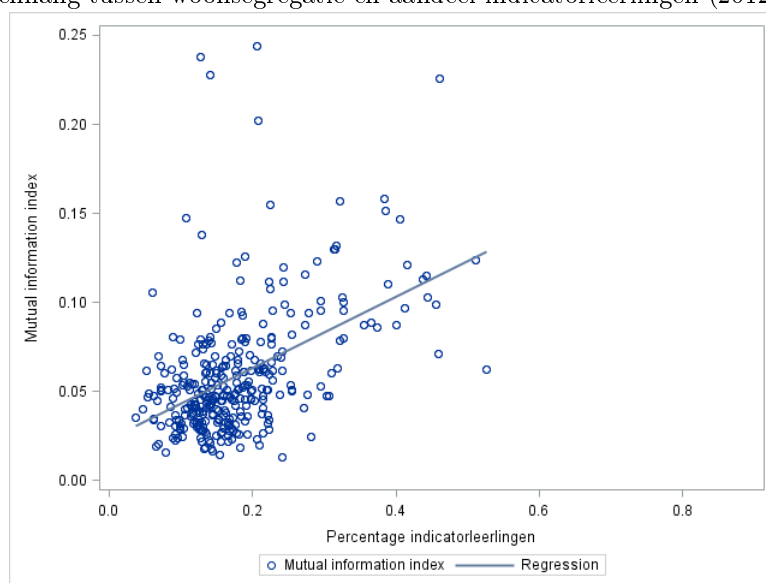
Figuur 44: Samenhang tussen woonsegregatie en aandeel indicatorleerlingen (2012, lager onderwijs)



Figuur 45: Samenhang tussen woonsegregatie en aandeel indicatorleerlingen (2012, lager onderwijs)



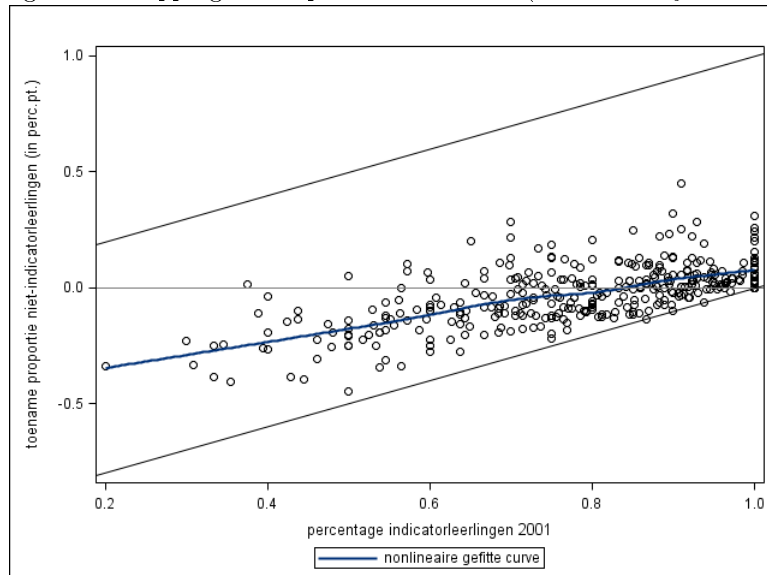
Figuur 46: Samenhang tussen woonsegregatie en aandeel indicatorleerlingen (2012, lager onderwijs)



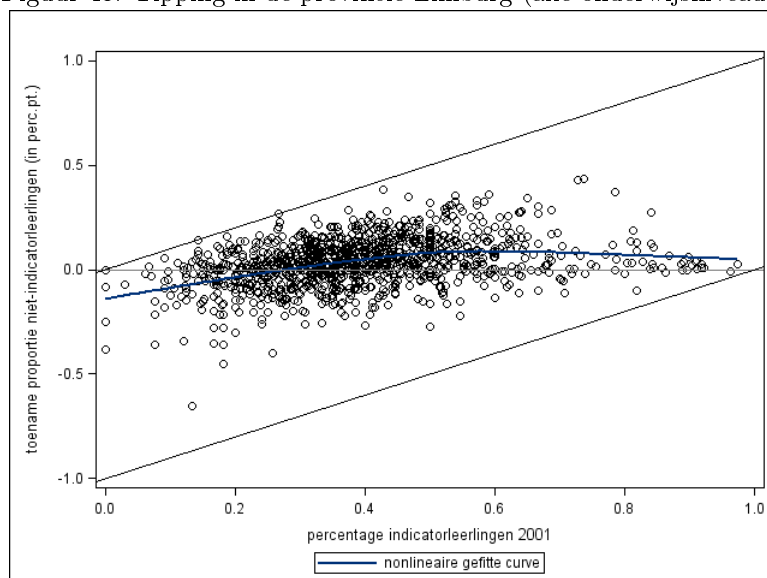


## Tipping op provincieniveau

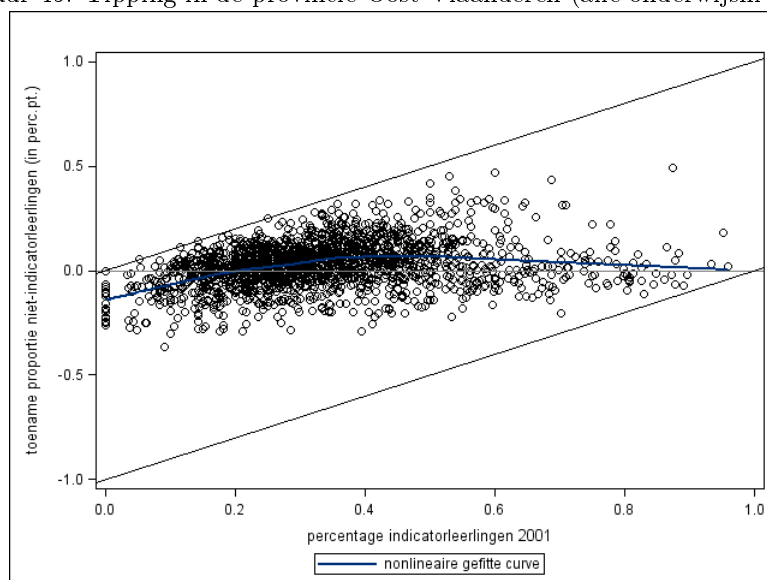
Figuur 47: Tipping in de “provincie” Brussel (alle onderwijsniveaus)



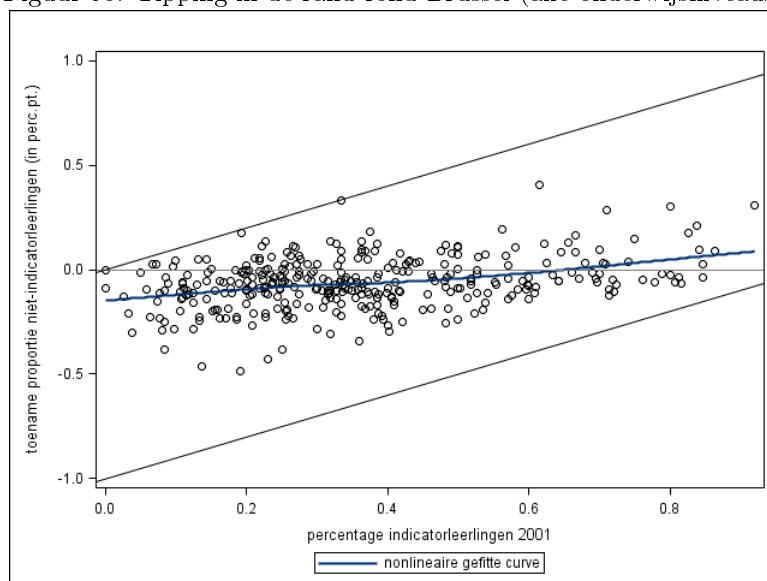
Figuur 48: Tipping in de provincie Limburg (alle onderwijsniveaus)



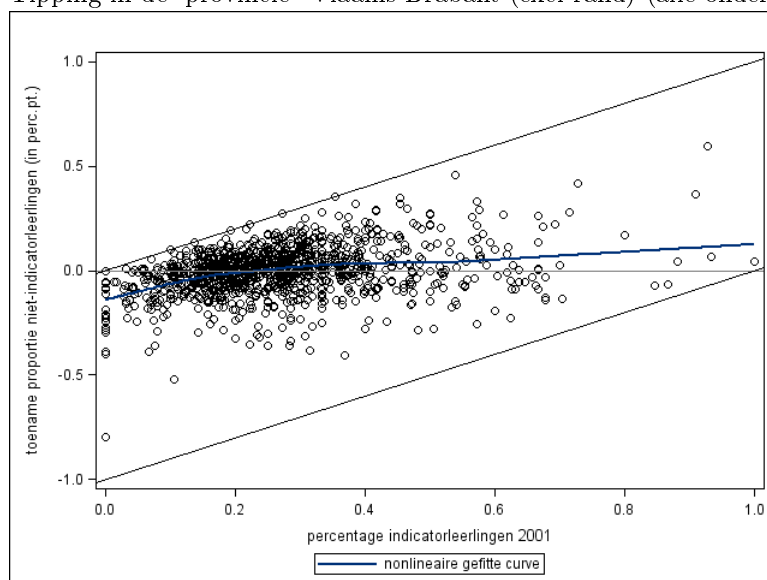
Figuur 49: Tipping in de provincie Oost-Vlaanderen (alle onderwijsniveaus)



Figuur 50: Tipping in de rand rond Brussel (alle onderwijsniveaus)



Figuur 51: Tipping in de “provincie” Vlaams-Brabant (excl rand) (alle onderwijsniveaus)



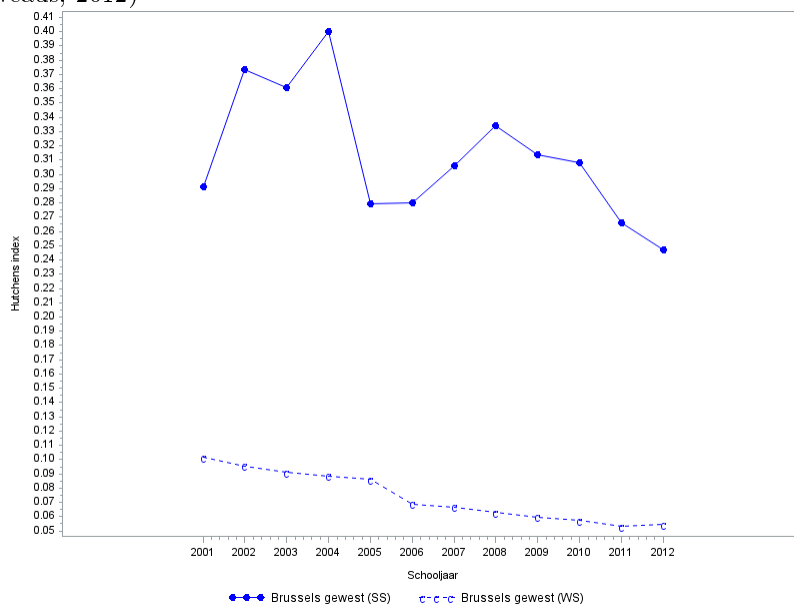
### Samenhang woonsegregatie (H en M) en verandering in het aandeel indicatorleerlingen

Tabel 5: Samenhang tussen de verandering in de bevolkingssamenstelling en de segregatie in de NIS-gemeente. Regressie met de segregatie-index als onafhankelijke variabele

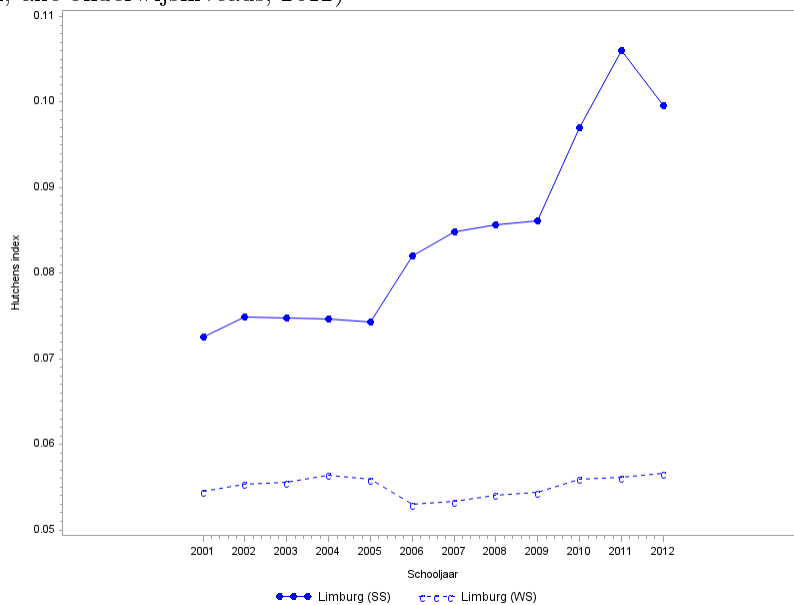
Afhankelijke variabele	Hutchens index (p-waarde)	Mutual information index (p-waarde)
$\Delta$ ( <i>Opleidingsniveau moeder</i> )	0.064 (0.28)	0.102 (0.07)
$\Delta$ ( <i>Thuis taal</i> )	0.041 (0.31)	-0.012 (0.76)
$\Delta$ ( <i>Schooltoelage</i> )	-0.112 (0.04)	-0.027 (0.62)
	n=321; $R^2=0.015$	n=321; $R^2=0.010$

## Woonsegregatie (gecorrigeerd) en schoolse segregatie (alle onderwijsniveaus)

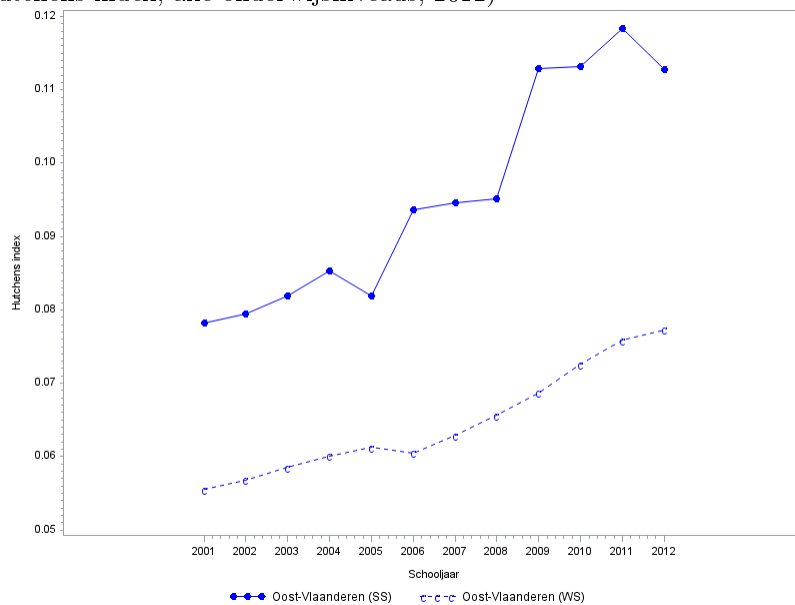
Figuur 52: Schoolse segregatie (SS) en (gecorrigeerde) woonsegregatie (WS) (Brussel) (Hutchens index, alle onderwijsniveaus, 2012)



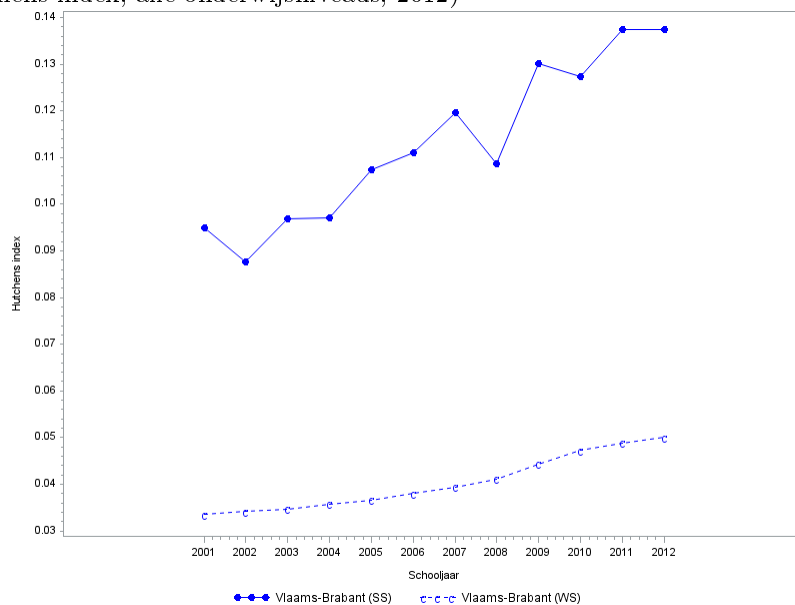
Figuur 53: Schoolse segregatie (SS) en (gecorrigeerde) woonsegregatie (WS) (provincie Limburg) (Hutchens index, alle onderwijsniveaus, 2012)



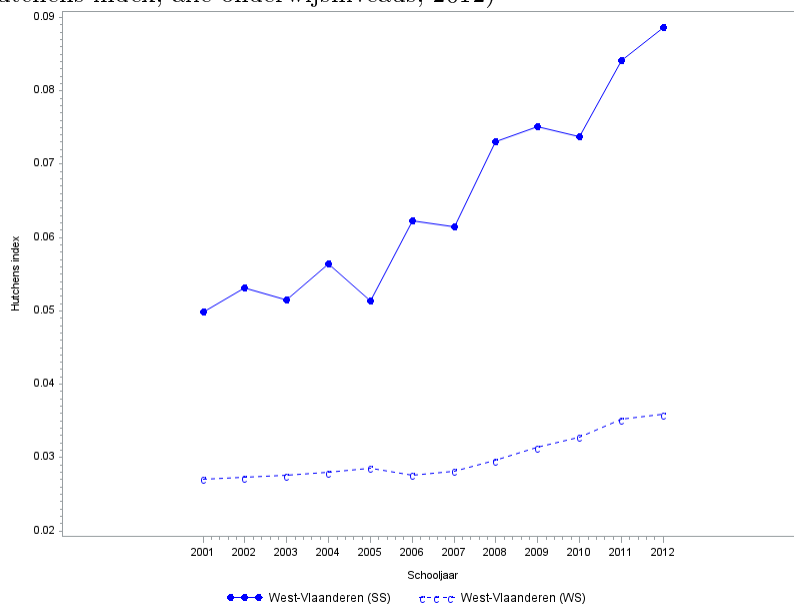
Figuur 54: Schoolse segregatie (SS) en (gecorrigeerde) woonsegregatie (WS) (provincie Oost-Vlaanderen) (Hutchens index, alle onderwijsniveaus, 2012)



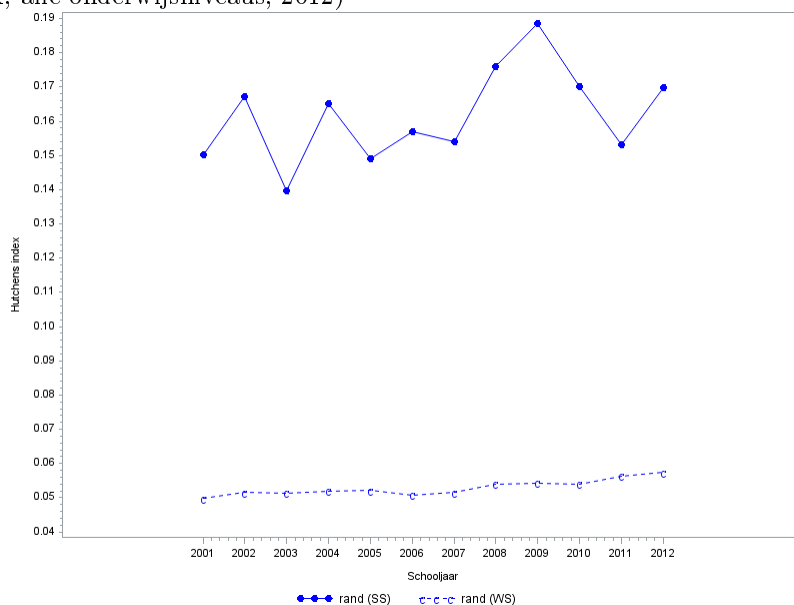
Figuur 55: Schoolse segregatie (SS) en (gecorrigeerde) woonsegregatie (WS) (“provincie” Vlaams-Brabant) (Hutchens index, alle onderwijsniveaus, 2012)



Figuur 56: Schoolse segregatie (SS) en (gecorrigeerde) woonsegregatie (WS) (provincie West-Vlaanderen) (Hutchens index, alle onderwijsniveaus, 2012)

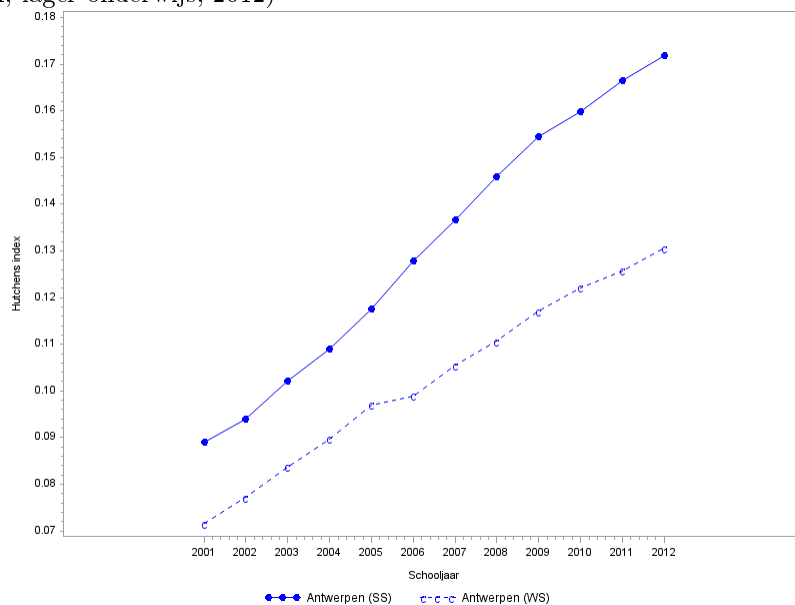


Figuur 57: Schoolse segregatie (SS) en (gecorrigeerde) woonsegregatie (WS) (rand rond Brussel) (Hutchens index, alle onderwijsniveaus, 2012)

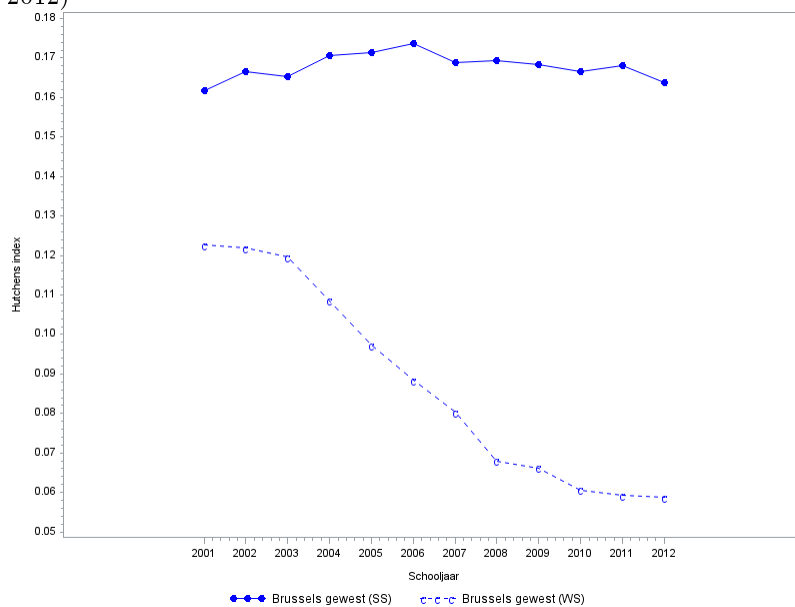


## Woonsegregatie (gecorrigeerd) en schoolse segregatie (lager onderwijs)

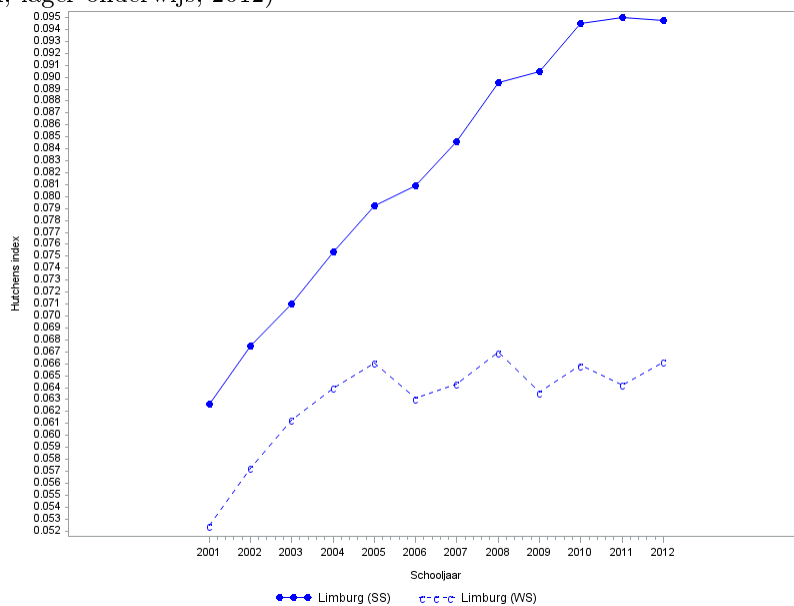
Figuur 58: Schoolse segregatie (SS) en (gecorrigeerde) woonsegregatie (WS) (provincie Antwerpen) (Hutchens index, lager onderwijs, 2012)



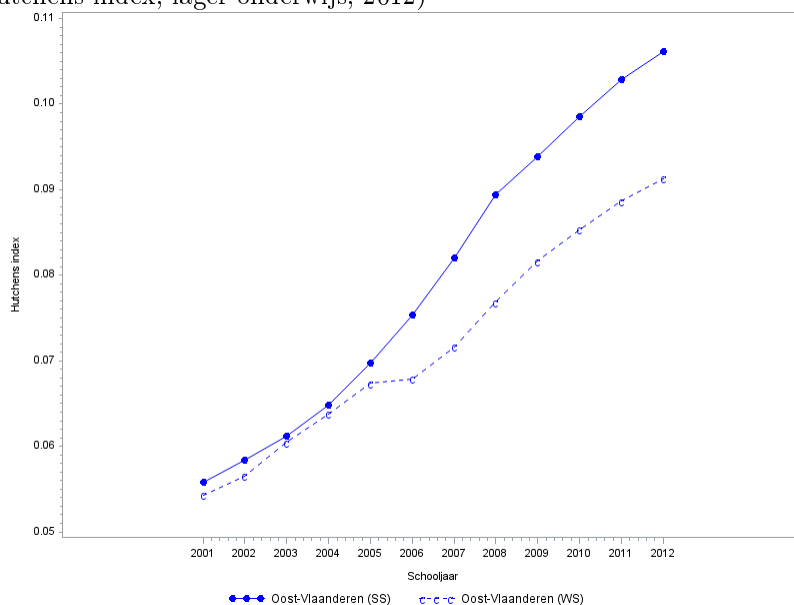
Figuur 59: Schoolse segregatie (SS) en (gecorrigeerde) woonsegregatie (WS) (Brussel) (Hutchens index, lager onderwijs, 2012)



Figuur 60: Schoolse segregatie (SS) en (gecorrigeerde) woonsegregatie (WS) (provincie Limburg) (Hutchens index, lager onderwijs, 2012)

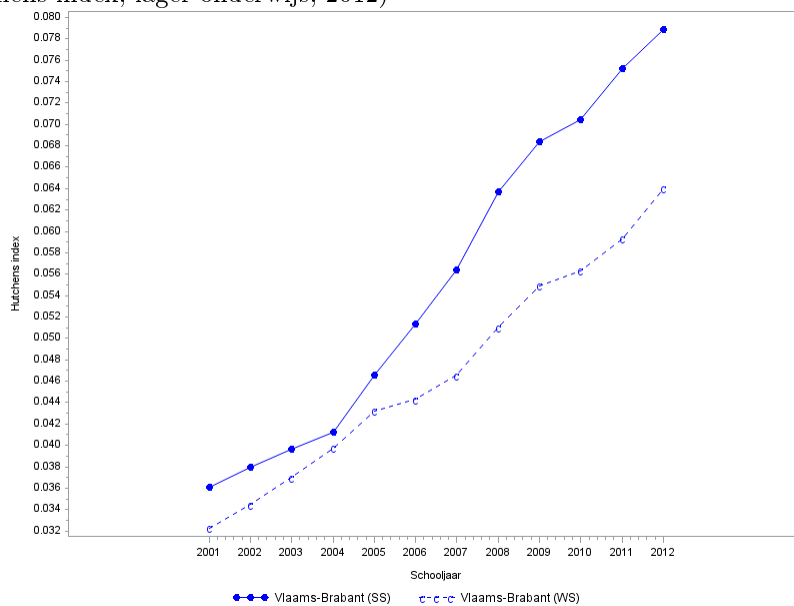


Figuur 61: Schoolse segregatie (SS) en (gecorrigeerde) woonsegregatie (WS) (provincie Oost-Vlaanderen) (Hutchens index, lager onderwijs, 2012)

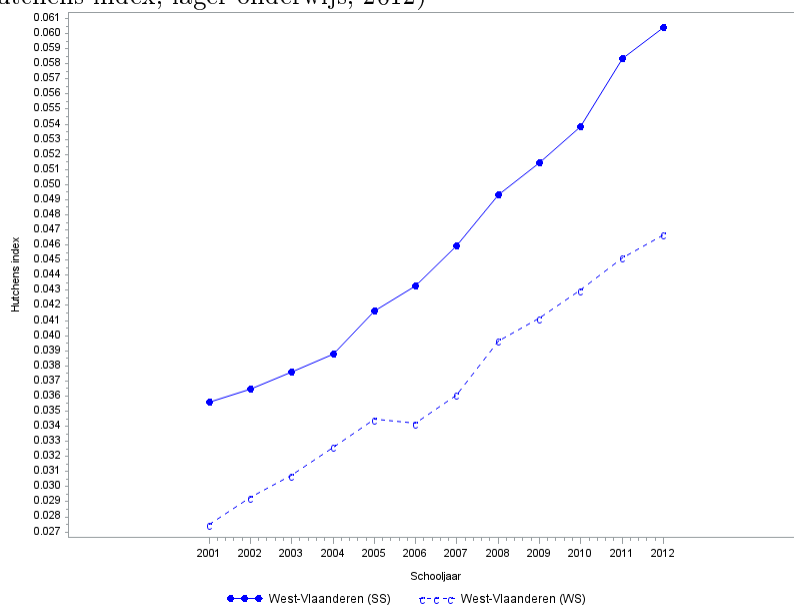




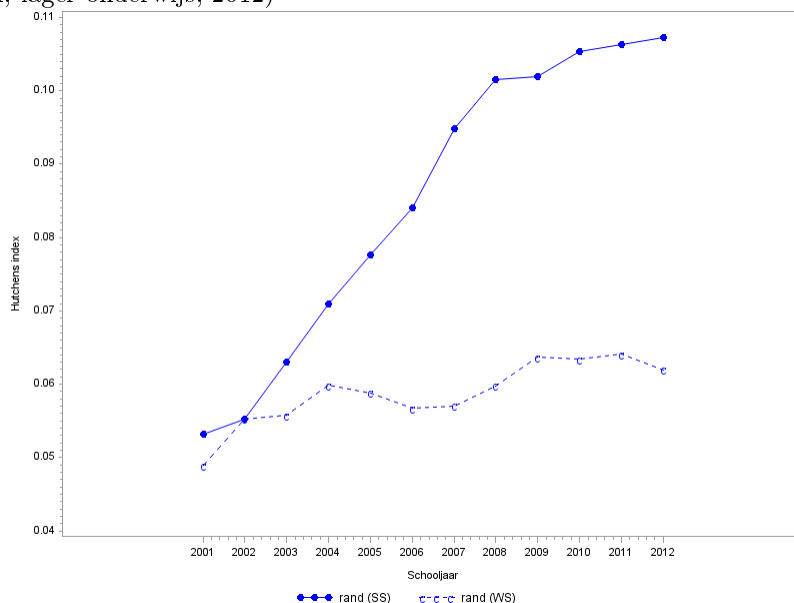
Figuur 62: Schoolse segregatie (SS) en (gecorrigeerde) woonsegregatie (WS) (“provincie” Vlaams-Brabant) (Hutchens index, lager onderwijs, 2012)



Figuur 63: Schoolse segregatie (SS) en (gecorrigeerde) woonsegregatie (WS) (provincie West-Vlaanderen) (Hutchens index, lager onderwijs, 2012)



Figuur 64: Schoolse segregatie (SS) en (gecorrigeerde) woonsegregatie (WS) (rand rond Brussel) (Hutchens index, lager onderwijs, 2012)



## 7.2 Algoritme voor het samenvoegen van statistische sectoren

1. Bepalen van het aantal vestigingsplaatsen en statistische sectoren in de onderwijszone. Zolang deze aantallen niet gelijk zijn, worden de volgende stappen doorlopen.
2. Welke burenen?
  - (a) Per statistische sector de aangrenzende sectoren bepalen. Op die manier bekomen we alle mogelijke “buurtparen”
  - (b) Bepalen van de mate van buur zijn. Welk deel van de grens hebben de burenen gemeen?
  - (c) Bepalen van de grootte van het potentiële buurtpaar in termen van het aantal leerlingen
3. Buurtparen koppelen op basis van 2 criteria
  - (a) Criterium 1: we geven voorrang aan het samenvoegen van buurtparen met weinig leerlingen. Het is de bedoeling dat de nieuwe buurten zoveel mogelijk een gelijke grootte hebben
  - (b) Criterium 2: we geven voorrang aan het samenvoegen van buurtparen die een groot stuk van hun grens gemeenschappelijk hebben. Volgens dit criterium komen eerst de statistische sectoren aan bod die volledig ingesloten zijn door een andere statistische sector
  - (c) We rangschikken alle buurtparen, rekening houdend met de bovenvermelde twee criteria. We voegen het buurtpaar met de laagste score op de volgende index samen:  $a_1 + 0,5 * a_2 / g_{12}$ , waarbij  $a_1$  staat voor het aantal leerlingen in sector 1,  $a_2$  voor het aantal leerlingen in sector 2 en  $g$  voor het percentage van de grens van sector 1 dat tevens de grens van sector 2 uitmaakt. Indien  $g_{12} = 0,5$  voegen we het buurtpaar samen met het kleinste totaal aantal leerlingen ( $a_1 + a_2$ ). Indien de eerste sector in grotere mate grenst aan de tweede, weegt het aantal leerlingen uit de tweede sector minder zwaar door
  - (d) Het aantal buurten is nu met 1 gedaald. Terug naar stap 1

### 7.3 Tabellen

Hieronder geven we de volledige tabellen met de evolutie van de woonsegregatie weer, zowel volgens de Hutchens (tabel 6) als de Mutual information index (tabel 7). In eerste instantie bakenen we de buurten af volgens de statistische sectoren, in tweede instantie passen we de correctie voor het aantal buurten toe (zie Sectie 5.2) en houden we een kleiner aantal (grotere) buurten over (tabellen 8 en 9). De referentiegebieden zijn: globaal, gewest (Vlaanderen en Brussel), de “provincies” (waarbij de rand rond Brussel apart genomen werd) en de onderwijszones. *Aantal sts* staat voor het aantal buurten (statistische sectoren) die we binnen het referentiegebied onderscheiden. *% lln/totaal* geeft het aantal leerlingen in het referentiegebied weer ten opzichte van het totale aantal leerlingen in de dataset (waarvoor we over voldoende informatie beschikken). *% ind lln* geeft het percentage indicatorleerlingen in het referentiegebied weer. *H* en *M* staan respectievelijk voor de Hutchens en Mutual information index. *% within* en *% between* tenslotte geeft per geografische opdeling weer in welke mate de segregatie binnen (*within*) en tussen (*between*) de deelgebieden is gesitueerd.

Ten slotte geven we voor de verschillende referentiegebieden de segregatiescheefheid weer, opnieuw voor het begin en het eindjaar. De tabellen zijn gebaseerd op de Hutchens index. In tabel 10 zijn de buurten afgebakend volgens de statistische sectoren. In tabel 11 verminderen we het aantal buurten (cfr Sectie 5.2). De concentraties van kansrijke leerlingen (*Hh*) dalen sterker dan de concentraties van kansarme leerlingen (*HI*), waardoor de index voor segregatiescheefheid (*S*) een meer uitgesproken negatieve waarde aanneemt.

## Evolutie woonsegregatie

Tabel 6: Hutchens index woonsegregatie: (indicatorleerlingen, alle onderwijsvormen)

Referentiegebied	Aantal sts	% ln/totaal	% ind ln	H 2001	H 2012	% within	% between
<i>Globaal</i>	9552	100%	40%	0,09	0,11		
<i>Gewest</i>						88%	12%
Brussels gewest	653	3%	82%	0,18	0,10		
Vlaanderen	8899	97%	38%	0,08	0,10		
<i>"Provincie"</i>						84%	16%
Antwerpen	1919	28%	42%	0,09	0,13		
Brussels gewest	653	3%	82%	0,18	0,10		
Limburg	1358	13%	41%	0,08	0,08		
Oost-Vlaanderen	2135	23%	37%	0,08	0,10		
Vlaams-Brabant	1265	12%	29%	0,06	0,08		
West-Vlaanderen	1818	17%	36%	0,05	0,05		
rand	404	4%	46%	0,09	0,08		
<i>Onderwijszone</i>						67%	33%
Antwerpen	307	8%	66%	0,11	0,11		
Boom	204	2%	36%	0,07	0,09		
Geel	218	2%	31%	0,04	0,04		
Kalmthout	136	2%	29%	0,04	0,03		
Lier	163	2%	29%	0,03	0,04		
Brasschaat	298	3%	27%	0,04	0,04		
Mechelen	334	4%	33%	0,11	0,12		
Mol	99	1%	33%	0,03	0,03		
Mortsel	98	2%	29%	0,03	0,04		
Turnhout	190	2%	34%	0,04	0,05		
Brussel	653	3%	82%	0,18	0,10		
Beringen	194	2%	46%	0,10	0,11		
Genk	110	2%	55%	0,12	0,12		
Hasselt	192	2%	32%	0,05	0,06		
Lommel	217	2%	36%	0,03	0,02		
Maasmechelen	150	1%	49%	0,07	0,07		
Sint-Truiden	189	1%	37%	0,05	0,05		
Tongeren	309	2%	37%	0,05	0,04		
Aalst	217	2%	38%	0,07	0,09		
Deinze	288	3%	28%	0,04	0,04		
Dendermonde	135	2%	36%	0,05	0,05		
Eeklo	144	2%	34%	0,03	0,04		
Gent	373	6%	41%	0,12	0,15		
Geraardsbergen	119	1%	35%	0,06	0,07		
Lokeren	219	2%	37%	0,07	0,09		
Ninove	173	2%	37%	0,05	0,06		
Oudenaarde	219	2%	35%	0,07	0,11		
Sint-Niklaas	255	3%	39%	0,06	0,08		
Zottegem	165	1%	26%	0,04	0,05		
Aarschot	118	1%	24%	0,04	0,05		
Dilbeek	284	3%	31%	0,05	0,06		
Diest	131	1%	31%	0,06	0,06		
Halle	194	2%	42%	0,08	0,09		
Leuven	233	2%	27%	0,08	0,09		
Tienen	175	1%	31%	0,06	0,08		
Vilvoorde	358	3%	46%	0,09	0,09		
Brugge	303	3%	31%	0,04	0,05		
Ieper	187	1%	38%	0,04	0,04		
Kortrijk	336	4%	39%	0,05	0,07		
Oostende	177	2%	46%	0,06	0,06		
Roeselare	218	2%	33%	0,04	0,04		
Torhout	144	1%	32%	0,03	0,03		
Veurne	202	1%	41%	0,04	0,05		
Waregem	124	1%	32%	0,04	0,05		

Tabel 7: Mutual information index woonsegregatie: (indicatorleerlingen, alle onderwijsvormen)

Referentiegebied	Aantal sts	% Iln/totaal	% ind Iln	M 2001	M 2012	% within	% between
<i>Global</i>	9552	100%	40%	0,11	0,14		
<i>Gewest</i>						87%	13%
Brussels gewest	653	3%	82%	0,14	0,08		
Vlaanderen	8899	97%	38%	0,10	0,13		
<i>"Provincie"</i>						83%	17%
Antwerpen	1919	28%	42%	0,12	0,17		
Brussels gewest	653	3%	82%	0,14	0,08		
Limburg	1358	13%	41%	0,11	0,11		
Oost-Vlaanderen	2135	23%	37%	0,10	0,13		
Vlaams-Brabant	1265	12%	29%	0,07	0,09		
West-Vlaanderen	1818	17%	36%	0,06	0,07		
rand	404	4%	46%	0,11	0,11		
<i>Onderwijszone</i>						65%	35%
Antwerpen	307	8%	66%	0,15	0,14		
Boom	204	2%	36%	0,09	0,12		
Geel	218	2%	31%	0,05	0,05		
Kalmthout	136	2%	29%	0,04	0,04		
Lier	163	2%	29%	0,04	0,05		
Brasschaat	298	3%	27%	0,05	0,05		
Mechelen	334	4%	33%	0,13	0,14		
Mol	99	1%	33%	0,04	0,04		
Mortsel	98	2%	29%	0,03	0,05		
Turnhout	190	2%	34%	0,05	0,07		
Brussel	653	3%	82%	0,14	0,08		
Beringen	194	2%	46%	0,13	0,14		
Genk	110	2%	55%	0,16	0,16		
Hasselt	192	2%	32%	0,07	0,08		
Lommel	217	2%	36%	0,04	0,03		
Maasmechelen	150	1%	49%	0,10	0,10		
Sint-Truiden	189	1%	37%	0,06	0,06		
Tongeren	309	2%	37%	0,06	0,06		
Aalst	217	2%	38%	0,08	0,11		
Deinze	288	3%	28%	0,05	0,05		
Dendermonde	135	2%	36%	0,07	0,07		
Eeklo	144	2%	34%	0,04	0,05		
Gent	373	6%	41%	0,17	0,20		
Geraardsbergen	119	1%	35%	0,07	0,09		
Lokeren	219	2%	37%	0,09	0,12		
Ninove	173	2%	37%	0,06	0,08		
Oudenaarde	219	2%	35%	0,09	0,14		
Sint-Niklaas	255	3%	39%	0,08	0,10		
Zottegem	165	1%	26%	0,05	0,05		
Aarschot	118	1%	24%	0,04	0,05		
Dilbeek	284	3%	31%	0,05	0,07		
Diest	131	1%	31%	0,07	0,07		
Halle	194	2%	42%	0,10	0,12		
Leuven	233	2%	27%	0,07	0,10		
Tienen	175	1%	31%	0,07	0,09		
Vilvoorde	358	3%	46%	0,12	0,13		
Brugge	303	3%	31%	0,05	0,06		
Ieper	187	1%	38%	0,05	0,05		
Kortrijk	336	4%	39%	0,07	0,09		
Oostende	177	2%	46%	0,08	0,08		
Roeselare	218	2%	33%	0,05	0,05		
Torhout	144	1%	32%	0,04	0,04		
Veurne	202	1%	41%	0,06	0,07		
Waregem	124	1%	32%	0,06	0,06		

Tabel 8: Hutchens index woonsegregatie: (indicatorleerlingen, alle onderwijsvormen) (grotere buurten)

Referentiegebied	Aantal sts	% lln/totaal	% ind lln	H 2001	H 2012	% within	% between
<i>Global</i>	2872	100%	40%	0,06	0,09		
<i>Gewest</i>						85%	15%
Brussels gewest	132	3%	82%	0,10	0,05		
Vlaanderen	2740	97%	38%	0,06	0,08		
<i>"Provincie"</i>						80%	20%
Antwerpen	694	28%	42%	0,07	0,11		
Brussels gewest	132	3%	82%	0,10	0,05		
Limburg	395	13%	41%	0,05	0,06		
Oost-Vlaanderen	655	23%	37%	0,06	0,08		
Vlaams-Brabant	304	11%	29%	0,03	0,05		
West-Vlaanderen	589	17%	36%	0,03	0,04		
rand	103	4%	47%	0,05	0,06		
<i>Onderwijszone</i>						59%	41%
Antwerpen	189	8%	66%	0,10	0,11		
Boom	56	2%	36%	0,04	0,06		
Geel	76	2%	31%	0,02	0,02		
Kalmthout	42	2%	29%	0,01	0,01		
Lier	54	2%	29%	0,02	0,02		
Brasschaat	90	3%	27%	0,02	0,02		
Mechelen	102	4%	33%	0,08	0,09		
Mol	32	1%	33%	0,01	0,02		
Mortsel	36	2%	29%	0,02	0,03		
Turnhout	50	2%	34%	0,02	0,04		
Brussel	132	3%	82%	0,10	0,05		
Beringen	55	2%	46%	0,07	0,07		
Genk	43	2%	55%	0,10	0,11		
Hasselt	64	2%	32%	0,03	0,04		
Lommel	71	2%	36%	0,01	0,01		
Maasmechelen	42	1%	49%	0,05	0,05		
Sint-Truiden	38	1%	37%	0,01	0,01		
Tongeren	79	2%	37%	0,01	0,01		
Aalst	51	2%	38%	0,04	0,06		
Deinze	78	3%	28%	0,02	0,02		
Dendermonde	45	2%	36%	0,03	0,03		
Eeklo	58	2%	34%	0,02	0,03		
Gent	161	6%	41%	0,11	0,13		
Geraardsbergen	24	1%	35%	0,02	0,03		
Lokeren	63	2%	37%	0,04	0,07		
Ninove	37	2%	37%	0,03	0,04		
Oudenaarde	63	2%	35%	0,05	0,09		
Sint-Niklaas	86	3%	39%	0,04	0,06		
Zottegem	36	1%	26%	0,02	0,02		
Aarschot	36	1%	24%	0,02	0,02		
Dilbeek	68	3%	31%	0,02	0,03		
Diest	34	1%	31%	0,03	0,04		
Halle	54	2%	42%	0,05	0,07		
Leuven	59	2%	27%	0,04	0,06		
Tienen	32	1%	31%	0,03	0,05		
Vilvoorde	77	3%	46%	0,05	0,06		
Brugge	112	3%	31%	0,03	0,03		
Ieper	60	1%	38%	0,02	0,02		
Kortrijk	125	4%	39%	0,03	0,05		
Oostende	54	2%	46%	0,04	0,05		
Roeselare	74	2%	33%	0,02	0,03		
Torhout	44	1%	32%	0,01	0,01		
Veurne	53	1%	41%	0,02	0,02		
Waregem	37	1%	32%	0,02	0,02		

Tabel 9: Mutual information index woonsegregatie: (indicatorleerlingen, alle onderwijsvormen)  
(grotere buurten)

Referentiegebied	Aantal sts	% lln/totaal	% ind lln	M 2001	M 2012	% within	% between
<i>Global</i>	2872	100%	40%	0,09	0,12		
<i>Gewest</i>						85%	15%
Brussels gewest	132	3%	82%	0,08	0,04		
Vlaanderen	2740	97%	38%	0,08	0,10		
<i>"Provincie"</i>						80%	20%
Antwerpen	694	28%	42%	0,10	0,15		
Brussels gewest	132	3%	82%	0,08	0,04		
Limburg	395	13%	41%	0,07	0,08		
Oost-Vlaanderen	655	23%	37%	0,07	0,10		
Vlaams-Brabant	304	11%	29%	0,04	0,06		
West-Vlaanderen	589	17%	36%	0,04	0,05		
rand	103	4%	47%	0,07	0,08		
<i>Onderwijszone</i>						58%	42%
Antwerpen	189	8%	66%	0,14	0,13		
Boom	56	2%	36%	0,05	0,08		
Geel	76	2%	31%	0,02	0,03		
Kalmthout	42	2%	29%	0,02	0,02		
Lier	54	2%	29%	0,02	0,03		
Brasschaat	90	3%	27%	0,03	0,03		
Mechelen	102	4%	33%	0,10	0,11		
Mol	32	1%	33%	0,01	0,02		
Mortsel	36	2%	29%	0,02	0,04		
Turnhout	50	2%	34%	0,03	0,05		
Brussel	132	3%	82%	0,08	0,04		
Beringen	55	2%	46%	0,09	0,09		
Genk	43	2%	55%	0,14	0,14		
Hasselt	64	2%	32%	0,04	0,05		
Lommel	71	2%	36%	0,02	0,01		
Maasmechelen	42	1%	49%	0,07	0,07		
Sint-Truiden	38	1%	37%	0,02	0,02		
Tongeren	79	2%	37%	0,02	0,01		
Aalst	51	2%	38%	0,05	0,08		
Deinze	78	3%	28%	0,02	0,03		
Dendermonde	45	2%	36%	0,04	0,04		
Eeklo	58	2%	34%	0,02	0,03		
Gent	161	6%	41%	0,15	0,18		
Geraardsbergen	24	1%	35%	0,03	0,04		
Lokeren	63	2%	37%	0,06	0,09		
Ninove	37	2%	37%	0,03	0,05		
Oudenaarde	63	2%	35%	0,06	0,12		
Sint-Niklaas	86	3%	39%	0,05	0,08		
Zottegem	36	1%	26%	0,02	0,02		
Aarschot	36	1%	24%	0,02	0,03		
Dilbeek	68	3%	31%	0,02	0,04		
Diest	34	1%	31%	0,04	0,05		
Halle	54	2%	42%	0,06	0,10		
Leuven	59	2%	27%	0,04	0,06		
Tienen	32	1%	31%	0,04	0,06		
Vilvoorde	77	3%	46%	0,07	0,09		
Brugge	112	3%	31%	0,03	0,04		
Ieper	60	1%	38%	0,03	0,02		
Kortrijk	125	4%	39%	0,04	0,06		
Oostende	54	2%	46%	0,05	0,06		
Roeselare	74	2%	33%	0,03	0,03		
Torhout	44	1%	32%	0,02	0,02		
Veurne	53	1%	41%	0,03	0,03		
Waregem	37	1%	32%	0,03	0,03		

## Evolutie segregatiescheefheid (woonsegregatie)

Tabel 10: Segregatiescheefheid (Hutchens index, indicatorleerlingen, alle onderwijsniveaus) (statistische sectoren als buurten)

Referentiegebied	aantal sts	% lln/totaal	% ind lln	S 2001	S 2012	Sh 2001	Sh 2012	SI 2001	SI 2012
<i>Globaal</i>	9552	100%	40%	-0,25	-0,25	0,06	0,06	0,07	0,08
<i>Gewest</i>									
Brussels gewest	653	3%	82%	-0,29	-0,19	0,07	0,06	0,10	0,07
Vlaanderen	8899	97%	38%	-0,20	-0,22	0,06	0,06	0,07	0,07
<i>"Provincie"</i>									
Antwerpen	1919	28%	42%	-0,30	-0,24	0,05	0,06	0,07	0,08
Brussels gewest	653	3%	82%	-0,29	-0,19	0,07	0,06	0,10	0,07
Limburg	1358	13%	41%	-0,29	-0,27	0,05	0,05	0,07	0,07
Oost-Vlaanderen	2135	23%	37%	-0,16	-0,19	0,06	0,06	0,07	0,07
Vlaams-Brabant	1263	12%	29%	0,00	-0,13	0,06	0,06	0,06	0,07
West-Vlaanderen	1818	17%	36%	0,04	-0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
rand	406	4%	46%	-0,03	-0,02	0,06	0,06	0,06	0,06
<i>Onderwijszone</i>									
Antwerpen	307	8%	66%	-0,18	-0,04	0,06	0,06	0,07	0,06
Boom	204	2%	36%	0,01	-0,02	0,06	0,06	0,06	0,06
Geel	218	2%	31%	0,03	-0,08	0,05	0,04	0,05	0,05
Kalmthout	136	2%	29%	0,01	0,26	0,04	0,05	0,04	0,03
Lier	163	2%	29%	0,10	-0,02	0,04	0,04	0,04	0,04
Brasschaat	298	3%	27%	0,18	0,10	0,05	0,05	0,04	0,04
Mechelen	334	4%	33%	-0,20	-0,23	0,06	0,06	0,07	0,07
Mol	99	1%	33%	0,38	-0,12	0,05	0,04	0,03	0,05
Mortsel	98	2%	29%	0,02	0,13	0,04	0,05	0,04	0,04
Turnhout	190	2%	34%	0,14	0,02	0,05	0,05	0,04	0,05
Brussel	653	3%	82%	-0,29	-0,19	0,07	0,06	0,10	0,07
Beringen	194	2%	46%	-0,19	-0,13	0,06	0,06	0,07	0,07
Genk	110	2%	55%	-0,15	-0,14	0,06	0,06	0,07	0,07
Hasselt	192	2%	32%	-0,15	-0,14	0,05	0,05	0,06	0,06
Lommel	217	2%	36%	0,11	-0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Maasmechelen	150	1%	49%	-0,22	-0,25	0,05	0,05	0,06	0,06
Sint-Truiden	189	1%	37%	0,00	0,10	0,05	0,05	0,05	0,04
Tongeren	309	2%	37%	0,12	0,18	0,05	0,05	0,05	0,04
Aalst	217	2%	38%	-0,07	-0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
Deinze	288	3%	28%	0,15	-0,07	0,05	0,04	0,04	0,05
Dendermonde	135	2%	36%	0,18	0,24	0,06	0,06	0,05	0,04
Eeklo	144	2%	34%	-0,01	-0,16	0,04	0,04	0,04	0,04
Gent	373	6%	41%	-0,23	-0,16	0,06	0,06	0,07	0,07
Geraardsbergen	119	1%	35%	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Lokeren	219	2%	37%	-0,04	-0,11	0,05	0,05	0,05	0,06
Ninove	173	2%	37%	0,28	0,17	0,06	0,05	0,05	0,05
Oudenaarde	219	2%	35%	-0,03	-0,18	0,06	0,06	0,06	0,07
Sint-Niklaas	255	3%	39%	-0,02	-0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
Zottegem	165	1%	26%	0,30	0,25	0,06	0,06	0,04	0,05
Aarschot	118	1%	24%	-0,08	0,13	0,04	0,06	0,04	0,05
Dilbeek	284	3%	31%	0,10	-0,01	0,05	0,06	0,05	0,06
Diest	131	1%	31%	-0,08	-0,12	0,05	0,05	0,06	0,06
Halle	194	2%	42%	-0,01	-0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
Leuven	233	2%	27%	-0,03	-0,15	0,06	0,06	0,06	0,07
Tienen	175	1%	31%	0,10	0,23	0,06	0,07	0,05	0,05
Vilvoorde	358	3%	46%	-0,05	-0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Brugge	303	3%	31%	0,02	0,09	0,05	0,05	0,05	0,05
Ieper	187	1%	38%	0,11	-0,16	0,05	0,04	0,04	0,05
Kortrijk	336	4%	39%	0,14	-0,07	0,06	0,05	0,05	0,06
Oostende	177	2%	46%	-0,04	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05
Roeselare	218	2%	33%	0,22	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04
Torhout	144	1%	32%	0,18	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04
Veurne	202	1%	41%	0,10	0,19	0,05	0,05	0,05	0,04
Waregem	124	1%	32%	-0,18	-0,12	0,04	0,05	0,05	0,05



Tabel 11: Segregatiescheefheid (Hutchens index, indicatorleerlingen, alle onderwijsniveaus) (grotere buurten)

Referentiegebied	aantal sts	% lln/totaal	% ind lln	S 2001	S 2012	Sh 2001	Sh 2012	SI 2001	SI 2012
<i>Globaal</i>	2872	100%	40%	-0,48	-0,43	0,04	0,05	0,07	0,07
<i>Gewest</i>									
Brussels gewest	132	3%	82%	-0,49	-0,36	0,05	0,04	0,08	0,06
Vlaanderen	2740	97%	38%	-0,44	-0,43	0,04	0,05	0,07	0,07
<i>"Provincie"</i>									
Antwerpen	694	28%	42%	-0,53	-0,41	0,04	0,05	0,07	0,07
Brussels gewest	132	3%	82%	-0,49	-0,36	0,05	0,04	0,08	0,06
Limburg	395	13%	41%	-0,92	-0,55	0,03	0,04	0,07	0,07
Oost-Vlaanderen	655	23%	37%	-0,45	-0,42	0,04	0,04	0,06	0,07
Vlaams-Brabant	304	11%	29%	-0,23	-0,34	0,04	0,04	0,05	0,05
West-Vlaanderen	589	17%	36%	-0,06	-0,22	0,04	0,04	0,04	0,05
rand	103	4%	47%	-0,24	-0,18	0,04	0,05	0,05	0,05
<i>Onderwijszone</i>									
Antwerpen	189	8%	66%	-0,23	-0,11	0,05	0,06	0,07	0,06
Boom	56	2%	36%	-0,34	-0,42	0,04	0,04	0,05	0,06
Geel	76	2%	31%	-0,07	-0,19	0,03	0,03	0,03	0,04
Kalmthout	42	2%	29%	0,09	0,37	0,03	0,03	0,03	0,02
Lier	54	2%	29%	0,05	-0,12	0,03	0,03	0,03	0,04
Brasschaat	90	3%	27%	0,14	0,22	0,04	0,04	0,03	0,03
Mechelen	102	4%	33%	-0,41	-0,39	0,05	0,05	0,07	0,07
Mol	32	1%	33%	-0,14	-0,66	0,02	0,02	0,03	0,04
Mortsel	36	2%	29%	-0,04	-0,13	0,03	0,03	0,03	0,04
Turnhout	50	2%	34%	-0,08	-0,17	0,03	0,04	0,04	0,04
Brussel	132	3%	82%	-0,49	-0,36	0,05	0,04	0,08	0,06
Beringen	55	2%	46%	-0,52	-0,49	0,04	0,04	0,07	0,07
Genk	43	2%	55%	-0,37	-0,31	0,05	0,05	0,07	0,07
Hasselt	64	2%	32%	-0,40	-0,35	0,03	0,04	0,05	0,06
Lommel	71	2%	36%	0,39	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03
Maasmechelen	42	1%	49%	-0,58	-0,42	0,03	0,04	0,06	0,06
Sint-Truiden	38	1%	37%	-0,46	-0,32	0,02	0,03	0,04	0,04
Tongeren	79	2%	37%	0,00	0,14	0,03	0,03	0,03	0,03
Aalst	51	2%	38%	-0,72	-0,49	0,03	0,04	0,06	0,06
Deinze	78	3%	28%	0,13	-0,18	0,03	0,03	0,03	0,04
Dendermonde	45	2%	36%	-0,18	-0,16	0,04	0,04	0,04	0,04
Eeklo	58	2%	34%	-0,23	-0,45	0,03	0,03	0,03	0,04
Gent	161	6%	41%	-0,34	-0,27	0,05	0,06	0,07	0,07
Geraardsbergen	24	1%	35%	-0,35	-0,59	0,03	0,03	0,04	0,05
Lokeren	63	2%	37%	-0,35	-0,33	0,04	0,04	0,05	0,06
Ninove	37	2%	37%	-0,26	-0,28	0,03	0,03	0,04	0,04
Oudenaarde	63	2%	35%	-0,41	-0,50	0,04	0,04	0,05	0,07
Sint-Niklaas	86	3%	39%	-0,26	-0,31	0,04	0,04	0,05	0,06
Zottegem	36	1%	26%	0,05	-0,25	0,03	0,03	0,03	0,04
Aarschot	36	1%	24%	0,18	-0,28	0,03	0,03	0,03	0,04
Dilbeek	68	3%	31%	-0,23	-0,42	0,03	0,03	0,04	0,05
Diest	34	1%	31%	-0,36	-0,50	0,03	0,03	0,05	0,06
Halle	54	2%	42%	-0,26	-0,24	0,04	0,05	0,05	0,06
Leuven	59	2%	27%	-0,23	-0,23	0,04	0,04	0,05	0,05
Tienen	32	1%	31%	-0,23	0,00	0,03	0,05	0,04	0,05
Vilvoorde	77	3%	46%	-0,22	-0,20	0,04	0,05	0,05	0,06
Brugge	112	3%	31%	-0,14	0,05	0,03	0,04	0,04	0,04
Ieper	60	1%	38%	0,29	0,07	0,04	0,03	0,03	0,03
Kortrijk	125	4%	39%	0,04	-0,17	0,04	0,04	0,04	0,05
Oostende	54	2%	46%	-0,20	-0,10	0,04	0,04	0,04	0,05
Roeselare	74	2%	33%	0,18	-0,10	0,04	0,03	0,03	0,04
Torhout	44	1%	32%	0,28	0,22	0,03	0,03	0,03	0,02
Veurne	53	1%	41%	-0,07	-0,08	0,03	0,04	0,04	0,04
Waregem	37	1%	32%	-0,23	-0,42	0,03	0,03	0,04	0,04